ബാലഗണിതം

പഠിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള

സൂചനകൾ

എസ്. സുബ്രഹ്മണ്യശാസ്ത്രി, എം. എ.
പള്ളിക്കൂടം ഇൻസ്പെക്ടർ
തിരുവിതാംകൂർ

1090

സാമാന്യവിവരണം.

കണക്കു പഠിപ്പിക്കുന്നതിൽ നാം മുഖ്യമായി അനുവർത്തിക്കേണ്ട പ്രമാണം പ്രത്യക്ഷീകരണം തന്നെയാണു്. കണക്കിൽ ഉൾപ്പെട്ട സകല ക്രിയകളും ക്രമങ്ങളും നമ്മുടെ ജീവിതത്തിനുവേണ്ട വ്യാപാരങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചാണെന്നുള്ളതു് സ്പഷ്ടമായ ഒരു സംഗതിയാണല്ലോ? അതുകൊണ്ടു് ആദ്യം മുതൽ അവസാനംവരെ ഓരോ ക്രിയയിലും പ്രത്യക്ഷമായ വ്യാപാരത്തെ നിർദ്ദേശിച്ചുവേണം ഉപാദ്ധ്യായൻ പ്രവർത്തിക്കേണ്ടതു്. ൩-ം ൪-ം കൂടിയാൽ എത്ര? എന്നു ചോദിക്കുന്നതിനു പകരം ഞാൻ രാമനു് ആദ്യമായി ൩ രൂപയും പിന്നീടു ൪-ം കൊടുത്തു, ആകെ കൊടുത്ത രൂപാ എത്ര? എന്നു ചോദിക്കതന്നെ.

ഈ പ്രമാണം അനുസരിച്ചു് സംഖ്യ എണ്ണാൻ പഠിക്കുമ്പോൾതന്നെയും ഒന്നു്, രണ്ടു്, മൂന്നു് എന്നു സംഖ്യകളുടെ പേർ പറയിക്കുന്നതോടു കൂടി, അവയുടെ അർത്ഥവും മനസ്സിലാകുന്നതിനുവേണ്ടി വല്ല സാധനങ്ങളെക്കൊണ്ടും പെരുമാററം ചെയ്യിക്കേണ്ടതു് അവശ്യമാണെന്നു ഗണിച്ചു് ആ വിധം നടത്തിവരുന്നു. അങ്ങിനെ ചെയ്താൽ മാത്രമേ ശബ്ദത്തിൽ എന്നപോലെ രൂപത്തിലും കാര്യത്തിലും ഉണ്ടാകുന്ന ഭേദങ്ങൾ മനസ്സിലാകാൻ തരമുള്ളു. ഈ ഉദ്ദേശ്യത്തെ കരുതിയാണു് മണിച്ചട്ടം മുതലായ ഉപകരണങ്ങൾ ബാലന്മാരുടെ ഉപയോഗത്തിനായി നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ളതു്. എന്നാൽ മണിച്ചട്ടത്തിന്റെ പ്രയോഗംകൊണ്ടു്, ഒന്നിനോടു് ഒന്നുചേർന്നാൽ രണ്ടു്, രണ്ടിനോടു് ഒന്നുചേർന്നാൽ മൂന്നു്.—ഇങ്ങനെ ഓരോന്നു കൂടിയാണു് എല്ലാ സംഖ്യകളും ഉണ്ടായിട്ടുള്ളതു് എന്ന വസ്തുത മാത്രമേ തെളിയുന്നുള്ളു. മണിച്ചട്ടമോ അതുപോലെ നടപ്പിലുള്ള മററുപകരണങ്ങളോ, സംഖ്യകളെ കൂട്ടിയും കുറച്ചും ഫലങ്ങളെ പ്രത്യക്ഷീകരിക്കുന്നതിനു് നല്ലവണ്ണം ഉപകരിക്കുന്നില്ല. എന്തെന്നാൽ, ൫-ം ൪-ം എത്ര? എന്ന ചോദ്യത്തിന്റെ ഫലം അറിയുന്നതിനു് ഒരു മാർഗ്ഗമേയുള്ളു. ആദ്യമായി അഞ്ചു മണിയും പിന്നീടു നാലു മണിയും [illegible]ത്യകമായി എണ്ണിവെക്കുന്നു. അനന്തരം അഞ്ചോടു കൂടി നാലിനെ ഓ

രോന്നായി കൂട്ടി എണ്ണിത്തുടങ്ങുകയും ൯ എന്നു് എണ്ണി അവസാനിപ്പിക്കയും ചെയ്യുന്നു. ഇങ്ങനെ ഫലം ൯ ആണു് എന്നു് അറിയുന്നു. ഒരു കുട്ടിക്കു് ഈ വിധം ൫+൪=൯ എന്നു കാണിച്ചുകൊടുത്തതുകൊണ്ടു മാത്രം ഫലം മനസ്സിൽ നന്നായി പതിയുന്നില്ല. കുറെ കഴിഞ്ഞു് ൫-ം ൪-ം എത്ര എന്നു ചോദിക്കുന്നതായാൽ മുൻപിലത്തെ ക്രിയകളെല്ലാം ആവർത്തിക്കേണ്ടി വരും. ഈ സംപ്രദായം അത്ര ഫലവത്തല്ല എന്നതിനു ലക്ഷ്യം, രണ്ടാംക്ലാസ്സിലും അപൂർവ്വമായി മൂന്നാം ക്ലാസ്സിൽ കൂടിയും കുട്ടികൾ വിരൽ ഓരോന്നായി കൂട്ടിയാണു് ഇത്തരം ചെറിയ സംഖ്യകളുടെ സങ്കലനവ്യവകലനക്രിയകൾചെയ്തു ഫലം കാണുന്നതു് എന്നുള്ളതുതന്നെ. അതുകൊണ്ടു് മണിച്ചട്ടത്തിൻെറ ഉപയോഗം, രണ്ടു സംഖ്യകൾ കൂടിയ ഫലവും വ്യത്യാസവും ശരിക്കൽ കണ്ടറിയുന്നതിനോ, പ്രത്യക്ഷത്തിൽ തെളിയിക്കുന്നതിനോ മാത്രമേയുള്ളു; ഫലങ്ങൾ മനസ്സിൽ പതിയുന്നതിനു് അത്ര ഉപകരിക്കുന്നില്ല. അതുനിമിത്തം ശ്രമസാദ്ധ്യമായ ചില പട്ടികകൾ നടപ്പിലായിത്തുടങ്ങി.

൧ + ൨ = ൩	൧ + ൩ = ൪	൧ + ൪ = ൫
൨ + ൨ = ൪	൨ + ൩ = ൫	൨ + ൪ = ൬
* * * *	* * * *	* * * *
൯൮ + ൨ = ൧൦൦	൯൭ + ൩ = ൧൦൦	൯൬ + ൪ = ൧൦൦

ഈ പട്ടികകൾ ഉരുവിട്ടു മുഖസ്ഥമാക്കാൻ അത്ര എളുപ്പമില്ല എന്നുള്ളതും, മേൽ വിവരിച്ചപ്രകാരം രണ്ടാംക്ലാസ്സിലും മൂന്നാംക്ലാസ്സിലും കാണപ്പെടുന്ന കുട്ടികളുടെ ശോച്യാവസ്ഥകൊണ്ടു് തെളിയുന്നതാണു്. ഈ ന്യൂനതകളെല്ലാം പരിഹരിച്ചും പ്രത്യക്ഷരൂപങ്ങളാൽ സങ്കലനവ്യവകലനക്രിയകൾ ഗ്രഹണത്തിനും ധാരണയ്ക്കും സുഗമങ്ങളാക്കിത്തീർത്തും ആണു് ബാലഗണിതം രചിച്ചിട്ടുള്ളതു്. അതിലെ രീതി അനുസരിച്ചു് ഉപാദ്ധ്യായന്മാർ ബുദ്ധിപൂർവ്വം പ്രവർത്തിക്കയാണെങ്കിൽ ൧ മുതൽ ൧൦൦ വരെയുള്ള സംഖ്യകളെ കൂട്ടുന്നതിനും കുറയ്ക്കുന്നതിനും ഉള്ള അഭ്യാസം സ്വല്പകാലത്തിനിടയിൽ ക്ലേശം കൂടാതെ ഫലവത്തായിത്തീരുന്നതാണു്.

ഒരു ഭാഷ അഭ്യസിക്കുമ്പോൾ ആദ്യമായി നാം ഗ്രഹിക്കുന്നതു് പ്രത്യക്ഷത്തിൽ കാണാവുന്ന വസ്തുക്കളെ കുറിക്കുന്ന പദങ്ങളെയാണല്ലോ? വ്യത്യാസപ്പെട്ട വസ്തുക്കൾക്കു് പ്രത്യേകം പേരുകളും ഉണ്ടു്. പദങ്ങളുടെ അർത്ഥം

നല്ലവണ്ണം മനസ്സിലായി എന്നതിനു ലക്ഷ്യം പദപ്രയോഗവും അർത്ഥാനുസരണമായ പ്രവൃത്തിയും തന്നെയാണ്. അനേകം മൃഗങ്ങൾക്കിടയിൽ ഓരോന്നിനേയും കണ്ടാൽ ഉടൻ അതിൻെറ പേരു പറയുന്നതിനും, പേരു പറഞ്ഞാൽ ഉടനെ അതാതു മൃഗത്തെ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നതിനും ഉള്ള ശക്തി ഒരു കുട്ടിക്കു ഉണ്ടാകുമ്പോൾ, പഠിപ്പിച്ച പദങ്ങളുടെ അർത്ഥം അയാൾ ഗ്രഹിച്ചിട്ടുണ്ടെന്നു വിചാരിക്കാം.

കണക്കിൽ ആദിപാഠം സംഖ്യയെ കുറിക്കുന്ന പദങ്ങളാണല്ലോ? നമുക്ക് ഒരേ തരത്തിലുള്ള വസ്തുക്കളെ പലതരത്തിൽ അടുക്കിനോക്കാം. എന്നാൽ ഓരോ അടുക്കും നമ്മുടെ ദൃഷ്ടിയിൽ പ്രത്യേകതുപത്തോടുകൂടിയാണു പതിയുന്നതു്. കുതിരകളെ രണ്ടും മൂന്നും നാലുമായി അണിയണിയായി തിരിച്ചുനിർത്തിയാൽ മൂന്നണിക്കും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ആരുടെ ദൃഷ്ടിയിലും പതിയുന്നതാണ്. രൂപവ്യത്യാസം അനുസരിച്ച് വസ്തുക്കൾക്ക് പ്രത്യേകം പേർ കല്പിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ, വസ്തുക്കളെ കൂട്ടംകൂട്ടമായി കാണുമ്പോൾ തോന്നുന്ന രൂപവ്യത്യാസങ്ങൾക്കും പ്രത്യേകപേരുകൾ കല്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഒന്ന്, രണ്ട്, മൂന്നു മുതലായ പദങ്ങൾ ഇങ്ങനെ കല്പിതങ്ങളാണ്.

ഈ പദങ്ങളുടെ അർത്ഥം കുട്ടികളെ മനസ്സിലാക്കാൻ ഉത്തമമായ മാർഗ്ഗം പ്രത്യക്ഷത്തിൽ ചില വസ്തുക്കളെ യഥോചിതം കൂട്ടം കൂട്ടമായി അടുക്കി, ആദ്യമായി ഓരോ വസ്തുവിൻെറയും, പിന്നീട് ഓരോ അടുക്കിൻെറയും (സംഖ്യയുടേയും) പേർ പറയിക്കുന്നതുതന്നെ. അടുക്കു കാണുമ്പോൾതന്നെ പേർ പറയുന്നതിനും പേർ പറഞ്ഞാൽ ഉടൻ അതു കുറിക്കുന്ന അടുക്ക് കൃത്യമായി കാണിക്കുന്നതിനും കുറെ അഭ്യാസംകൊണ്ടേ സാധിക്കയുള്ളു. ഈ അഭ്യാസത്തെ സഹായിക്കാനായിട്ടാണ് ഓരോ സംഖ്യയെ കുറിക്കുന്ന പദത്തോടും ശബ്ദസാമ്യമുള്ള പദത്തെ ഘടിപ്പിച്ചു് ചിത്രം കൊടുത്തിട്ടുള്ളതു്. നാല് എന്നു കേൾക്കുമ്പോൾ ശബ്ദസാമ്യംകൊണ്ടു് നായുടെ ചിത്രം കുട്ടിയുടെ ദൃഷ്ടിക്കു ഗോചരമാകുന്നു. അതോടുകൂടി അയാൾക്ക് അതിൻെറ അർത്ഥവും മനസ്സിലായി. നായുടെ പടം കാണുമ്പോൾ നാല് എന്ന ശബ്ദം അയാളുടെ നാവിൽ ചാടിപ്പുറപ്പെടുന്നു. ഇങ്ങനെ ൧ മുതൽ ൧൦ വരെയുള്ള സംഖ്യകളുടെ അർത്ഥജ്ഞാനവും പ്രയോഗവും വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ലഘുവായി സിദ്ധിക്കുന്നതിനാണ് 'ഓന്തു് ഒന്ന്, ഞണ്ടു രണ്ടു്, മൂങ്ങ മൂന്ന്' എന്നി

ങ്ങനെ പ്രാസമുള്ള പദങ്ങളും തദനുരൂപമായ പടങ്ങളും കല്പിച്ചിട്ടുള്ളതു്. ഠരം തത്വം അറിഞ്ഞു പടത്തിൽ നിന്നു സംഖ്യയിലേക്കും സംഖ്യയിൽ നിന്നു പടത്തിലേക്കും കുട്ടികളെ നയിച്ചു പാഠം ഫലിപ്പിക്കേണ്ടതാണു്. ഒരു സംഖ്യ ഒരു വസ്തുവിൻെറ രൂപത്തെയൊ ഗുണങ്ങളേയൊ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നില്ലെന്നും ഏതു വസ്തുക്കളോടും യോജിക്കുന്നതാണെന്നും കാണിക്കുന്നതിനായി ഓരോ സംഖ്യയ്ക്കും രണ്ടു പടം കൊടുത്തിട്ടുണ്ടു്.

ഉ-ം:—മൂങ്ങ മൂന്നു്, മൂന്നു മുയൽ എന്നീ ചിത്രങ്ങളിൽ മൂങ്ങയും മൂന്നു്, മുയലും മൂന്നു് എന്നു കാണുമ്പോൾ മൂന്നു് എന്ന സംഖ്യ ഒരു പ്രത്യേക വസ്തുവിനെ പററി നിൽക്കുന്നില്ലെന്നും ഏതു വസ്തുക്കളുടേയും പ്രത്യേകമായ ഒരു കൂട്ടത്തോടു മാത്രം യോജിക്കുന്നു എന്നുമുള്ള സംഗതി വെളിവാകും.

പാഠം ൧.

ആദ്യമായി കുട്ടികളെക്കൊണ്ടു പടത്തിൽ കാണുന്ന വസ്തുക്കളുടെ പേരു പറയിക്കണം. പിന്നീടു ഓന്തു് ഒന്നേ ഉള്ളു എന്നും, ഞണ്ടു രണ്ടുണ്ടെന്നും, മുയൽ മൂന്നുണ്ടെന്നും മനസ്സിലാക്കണം. ഒരു വസ്തുവിനോടു് അതുപോലെ ഒന്നുകൂടി ചേർത്താൽ രണ്ടാകും എന്നും, രണ്ടു വസ്തുവിനോടു് ഒന്നുകൂടെ കൂട്ടിയാൽ മൂന്നാകും എന്നും വിവരിക്കണം. മുയലിൻെറ പടത്തിൽ താഴെ രണ്ടു മുയലും മുകളിൽ ഒന്നും കാണുന്നു. അതുകൊണ്ടു ആകെ മൂന്നു മുയൽ ഉണ്ടു് എന്നു കാണിച്ചു കൊടുക്കണം. പിന്നീടു് ൧, ൨, ൩ എന്ന സംഖ്യകൾ മുറയ്ക്കു പറയുന്നതിനു ശീലിപ്പിക്കണം. പടത്തിൽ ഞണ്ടു് എത്ര? മുയൽ എത്ര? എത്ര ഓന്തു്? എന്നിങ്ങനെ മാറിമാറി ചോദിച്ചു് ഉത്തരം വരുത്തണം. പിന്നെയും പടത്തിൽ രണ്ടായി കാണുന്നതെന്തു്? ഒന്നായി കാണുന്നതെന്തു്? മൂന്നായി കാണുന്നതെന്തു്? എന്നിങ്ങനെ ചോദിച്ചു ഉത്തരം വരുത്തണം. ഠരം തരത്തിലുള്ള അഭ്യാസങ്ങൾ ആദ്യമായി പടം കണ്ടും, പിന്നീടു കാണാതേയും കൊടുക്കേണ്ടതാണു്.

പാഠം ൨.

ഠരം പാഠവും ൧-ാം പാഠത്തിലെ രീതി അനുസരിച്ചു പഠിപ്പിക്കാം. എന്നാൽ കൂടുതലായി ഒരു കാൎയ്യം കൂടെ ഉദ്ദേശിച്ചിട്ടുണ്ടു്. ഒന്നു്, രണ്ടു്, മൂന്നു്,

ഈ പദങ്ങൾ വിശേഷണങ്ങളായി പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ അവയുടെ രൂപം അല്പം മാറുന്നുണ്ട്. 'ഒട്ടകം ഒന്ന്' എന്നു പറയുന്നതുപോലെ 'ഒന്ന് ഒട്ടകം' എന്നു പറയാറില്ല. 'വണ്ടു രണ്ട്' എന്നു പറയുന്നതുപോലെ 'രണ്ട് വണ്ട്' എന്നു പറയാറില്ല. ഒരു ഒട്ടകം, രണ്ടു വണ്ട്, മൂന്നു മൂങ്ങാ എന്നാണു പറയേണ്ടതെന്നു മനസ്സിലാക്കണം.

പാഠം ൩–൧-ാം പാഠത്തിലെ രീതി അനുസരിച്ചും, പാഠം ൪–൫-ലെ രീതി അനുസരിച്ചും പഠിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.

൧ മുതൽ ൨ വരെയുള്ള പാഠങ്ങൾ ൩ വരെയുള്ള സംഖ്യകളുടെ ജ്ഞാനത്തെ ദൃഢപ്പെടുത്താനുള്ള അഭ്യാസങ്ങളാണ്. ഓരോ പടത്തിലും ഒരേ തരത്തിൽ എത്ര വസ്തുക്കളുണ്ടെന്നും ഒരു വസ്തുവിൽ ഒരേ തരത്തിൽ എത്ര ഭാഗങ്ങളുണ്ടെന്നും കുട്ടികളെക്കൊണ്ടു പറയിക്കണം.

ഉ-ം:—ആദ്യത്തെ പടത്തിൽ രണ്ടു ആനകളും ഒരു താമരപ്പൂവും അതിന്റെ മുകളിൽ ഒരു സ്ത്രീയും ഉണ്ടെന്നു പറയിക്കണം. പിന്നീടു ഓരോ ആനയ്ക്കും രണ്ടു കാൽ തെളിഞ്ഞു കാണുന്നുണ്ടെന്നും എന്നാൽ മുമ്പും പിമ്പുമായി നാലുകാലുണ്ടെന്നും പറയിക്കണം. അതുപോലെ നടുവിലത്തെ ചക്രത്തിൽ എത്ര കോണുകൾ ഉണ്ടെന്നും പറയിക്കണം. അപ്രകാരം തന്നെ ഒടുവിലുള്ള ചിത്രത്തിൽ നാലു കുതിരകളും ഓരോ കുതിരയ്ക്കും നാലുകാലും ഉണ്ടെന്നും, രഥത്തിൽ രണ്ടാളുകളും രഥം ഓടിക്കുന്ന ആളിനു നാലുകയ്യും ഉണ്ടെന്നും മററും പടം നോക്കി പറയിക്കണം. ഈ പാഠങ്ങളിൽ കാണുന്ന വസ്തുക്കളുടേയൊ അവയുടെ പല ഭാഗങ്ങളുടേയൊ സംഖ്യ നിർണ്ണയിക്കുന്നതിനു ആദ്യമായി ൧, ൨, ൩ എന്നിങ്ങനെ എണ്ണിപ്പറയാൻ അനുവദിക്കണം. പിന്നീടു പടങ്ങൾ കണ്ടമാത്രയിൽ സംഖ്യകൾ പറയുന്നതിനു ശീലിപ്പിക്കണം. കൊടുത്തിട്ടുള്ള പടങ്ങളിൽ കാണുന്ന വസ്തുക്കളും അവയുടെ പല ഭാഗങ്ങളും കണ്ടമാത്രയിൽ അവയുടെ സംഖ്യ ഓർമ്മിക്കാൻ സൌകര്യപ്പെടത്തക്കവണ്ണം ഒരു ക്രമത്തിൽ നിരന്നിരിക്കുന്നു.

പാഠം ൯.

൮ാം പാഠത്തിൽ വസ്തുക്കളെ ഒഴിച്ചു സംഖ്യകൾ കുറിക്കാനായി പുള്ളികൾ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ പുള്ളികൾക്കു ഒരു പൂവിന്റെ രൂപം ഏകദേശം ഉള്ളതുകൊണ്ടു ഇവയെ പൂവായിത്തന്നെ ഗണിക്കാം. ഈ പൂക്കൾ ആകൃതിയിൽ ഒന്നുപോലെയാണെങ്കിലും നിറം കൊണ്ടു രണ്ടു തരത്തിൽ കാണുന്നുണ്ട്. ഒന്നിനെ കറുത്ത പൂവെന്നും മററതിനെ വെളുത്ത പൂവെന്നും വിളിക്കാം. ൧ മുതൽ ൯ വരെയുള്ള സംഖ്യകളെ കുറിക്കാനായി പൂക്കളെ ഒരു പ്രത്യേകരീതി അനുസരിച്ചു അടുക്കീട്ടുണ്ട്. രണ്ടു തരം പൂക്കളുടെ ആവശ്യകതയും ഈ പ്രത്യേക അടുക്കിന്റെ ഉദ്ദേശ്യവും മേൽ വെളിവാകും. ഈ പാഠത്തിൽ മേൽ പറഞ്ഞ രണ്ടു തരം പൂക്കൾ ഓരോ വശത്തും, വട്ടങ്ങൾ നടുവിലും ആയി നിരത്തീട്ടുണ്ട്. അടുക്കിന്റെ ക്രമം ഒന്നുപോലെയിരുന്നാൽ വസ്തുക്കൾ ഏതായിരുന്നാലും അവയുടെ സംഖ്യ തുല്യമായിത്തന്നെയിരിക്കുമെന്നുള്ളതു ഈ പാഠത്തിൽനിന്നു കുട്ടികൾക്കു തെളിയിച്ചു കൊടുക്കാം. ഓരോ സംഖ്യയെ കുറിക്കുന്നതിനു പൂക്കളേയൊ മററു വസ്തുക്കളേയൊ ഈ പാഠത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ള രീതിയിൽ തന്നെ അടുക്കാൻ കുട്ടികളെ ശീലിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. ഈ അടുക്കുകൾ പ്രത്യേകസംഖ്യകളെ കുറിക്കുന്ന മാതൃകാരൂപങ്ങളായി വിചാരിക്കണം. ഈ രൂപങ്ങൾ കണ്ടമാത്രയിൽ ഇവ കുറിക്കുന്ന സംഖ്യ ഇന്നതാണെന്നു പറയുന്നതിനും ഒരു സംഖ്യ പറഞ്ഞു അതിന്റെ മാതൃകാരൂപം കാണിക്കുന്നതിനും ശീലിപ്പിക്കണം. ഇത്രയും പറഞ്ഞതുകൊണ്ടു അദ്ധ്യാപകന്മാരോ കുട്ടികളോ സ്വേച്ഛപോലെ പൂക്കളോ മററു വസ്തുക്കളോ അടുക്കാൻ പാടില്ലാത്തതാണെന്നു പ്രത്യേകം നിഷ്കർഷിക്കേണ്ടതില്ലല്ലോ? അടുക്കിന്റെ ക്രമം മാററിയാൽ ഈ പുസ്തകത്തിന്റെ ഉദ്ദേശ്യം ഫലിക്കുന്നതല്ല.

പാഠം ൧൦.

ഇതു കഴിഞ്ഞ പാഠത്തെ ഉദ്ദേശിച്ചുള്ള ഒരഭ്യാസമാണ്. ഈ പുറത്തുള്ള ഓരോ അടുക്കിലും എത്ര പൂക്കളുണ്ടെന്നു കണ്ടമാത്രയിൽ പറയിക്കണം.

അക്കങ്ങൾ വായിക്കുന്നതുപോലെതന്നെ അതു എട്ടിപ്പത്തിൽ ൩, ൪, ൯ എന്നിങ്ങനെ മുറയ്ക്കു ഈ അടയാളങ്ങൾ കുറിക്കുന്ന സംഖ്യകൾ വായിപ്പിക്കണം. ഈ പാഠത്തിലുള്ള അഭ്യാസം കൂട്ടുന്നതിനു ഇടത്തുവശത്തുനിന്നു വലത്തോട്ടും മുകളിൽനിന്നു കീഴ്പെട്ടും ഇങ്ങനെ പലതരത്തിൽ വായിപ്പിക്കണം. ഇത്രയും കഴിയുമ്പോൾ ൧ മുതൽ ൯ വരെയുള്ള സംഖ്യകളുടെ വ്യക്തിജ്ഞാനം ഏതു കുട്ടിക്കും ലഭിക്കുന്നതാണ്.

പാഠം ൧൨.

ാരം പാഠത്തിന്റെ ഉദ്ദേശ്യം ൧ മുതൽ ൯ വരെയുള്ള സംഖ്യകളെ മറിച്ചു കീഴ്പെട്ടു എണ്ണിക്കുന്നതിനും അങ്ങനെ കീഴ്പെട്ടു എണ്ണുമ്പോൾ പൂക്കൾ ഓരോന്നായി കുറഞ്ഞു കുറഞ്ഞു വരുന്നു എന്നു കാണിക്കുന്നതിനും ആണ്. ാരാ പാഠത്തിലും രണ്ടുതരം പൂക്കളും ഒരേക്രമത്തിൽ അടുക്കീട്ടുണ്ട്. മേല്പെട്ടു എണ്ണുന്ന ക്രമത്തെ ഒന്നുകൂടി ആവൎത്തിക്കാനായി ൧ മുതൽ ൯ വരെയുള്ള അടയാളങ്ങളും വട്ടങ്ങളെക്കൊണ്ടു ാരം പുറത്തിൽ നടുവിലായി കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. മേല്പെട്ടു എണ്ണുമ്പോൾ പൂക്കൾ ഓരോന്നായി കൂടിവരുന്നു എന്നും കീഴ്പെട്ടു എണ്ണുമ്പോൾ അവ ഓരോന്നായി കുറഞ്ഞുവരുന്നു എന്നും ാരാ പാഠംകൊണ്ടു മനസ്സിലാക്കണം. കൂടാതെ, ഏതെങ്കിലും ഒരു സംഖ്യയോടു ൧ കൂട്ടിയാൽ അടുത്ത മേല്പെട്ടുള്ള സംഖ്യ കിട്ടുമെന്നും, ഏതെങ്കിലും ഒരു സംഖ്യയിൽനിന്നു ൧ കുറച്ചാൽ അടുത്ത കീഴ്പെട്ടുള്ള സംഖ്യ കിട്ടുമെന്നും കൂടി മനസ്സിലാക്കണം. ഇത്രയും കഴിയുമ്പോൾ സംഖ്യകളോടു ൧ കൂട്ടുന്നതിനും ൧ കുറയ്ക്കുന്നതിനും ഉള്ള അഭ്യാസം കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു

൧൩-ാം ൧൬-ാം പാഠങ്ങൾ ഈ സന്ദൎഭത്തിൽ മാററി വെയ്ക്കുന്നതു നന്ന്.

൩-ാം പതിപ്പു് പാഠം ൧൮. ൬-ാം പതിപ്പു് പാഠം ൧൩.

ഇതു ൧ മുതൽ ൯ വരെയുള്ള സംഖ്യകളിൽ ഒന്നുകൂട്ടിയും കുറച്ചും ഫലം കാണുന്നതിനുള്ള അഭ്യാസമാണ്. കൂട്ടുന്നതിനും കുറയ്ക്കുന്നതിനും ഉള്ള പൂവ്

൭ാം പാഠത്തിൽ വെട്ടത്തതാണെന്ന് അറിയണം. കൂട്ടുന്നതിനു മുകളിൽ നിന്നു കീഴ്പെട്ടായി ആദ്യത്തെ രണ്ടുവരികളും ചേർത്തുനോക്കണം. ആദ്യത്തെ വരിയിൽ ൧ മുതൽ ൯ വരെ അത്രയും കറുത്തപുള്ളികളേ ഉള്ളൂ. രണ്ടാമത്തെ വരിയിൽ ഓരോ അടക്കിലും ഓരോ വെള്ളപ്പൂവും ഉണ്ട്. ഒരു കറുത്ത പൂവിനോടു ഒരു വെള്ളപ്പൂവ് ചേർത്താൽ രണ്ടു പൂവുള്ള മാത്രകാരൂപം കിട്ടുന്നു. അതുപോലെതന്നെ ൩ കറുത്തപൂവിനോടു ഒരു വെള്ളപ്പൂവ് ചേർത്താൽ ൪-ന്റെ മാത്രകാരൂപം കിട്ടുന്നു. ഇങ്ങനെ ൭ാം രൂപങ്ങളിൽനിന്നു കറുത്തപൂവെത്രയെന്നും വെള്ളപ്പൂവ് എത്രയെന്നും രണ്ടും കൂടിയാൽ എത്രയെന്നും കണ്ടമാത്രയിൽ അറിയാം. ൭ാം വിധം കാണുന്നതിനു കുട്ടികളെ ശീലിപ്പിക്കണം. രണ്ടാമത്തെ വരിയും മൂന്നാമത്തെ വരിയും ചേർത്തെടുത്താൽ ൧ കുറച്ചാലുള്ള ഫലം കാണാം. കൂട്ടുന്നതിനു ആദ്യത്തെ രണ്ടുവരിയും കുറയ്ക്കുന്നതിനു ഒടുവിലത്തെ രണ്ടുവരിയും ചേർത്തെടുക്കേണ്ടതാണ്. ൭ാം പാഠവും മുൻപാഠങ്ങളും പഠിപ്പിക്കുമ്പോൾ അദ്ധ്യാപകൻ ആദ്യമായി ഈ പൂവിനു പകരം ഒരു വട്ടമോ അല്ലെങ്കിൽ ഏതെങ്കിലും അക്ഷരമോ ബോർഡിൽ എഴുതിക്കൊടുത്തു വായിപ്പിക്കണം. വ്യത്യാസം കാണിക്കേണ്ടതിനു വട്ടത്തിന്റെ നടുവിലോ അക്ഷരത്തിന്റെ തലയ്ക്കോ ഒരു പുള്ളി ചേർക്കുന്നതുകൊണ്ടു മതിയാകും. ഇപ്രകാരം ബോർഡിൽ എഴുതി ഒരു വിവരണം കഴിഞ്ഞിട്ടു കുട്ടിയെക്കൊണ്ടു ൭ാം പാഠം ൭ാം വിധം വായിപ്പിക്കണം.

൧-ാമത്തെ വരി

൧
൨
൩
* * *

൨-ാമത്തെ വരി

൧ + ൧ = ൨
൨ + ൧ = ൩
൩ + ൧ = ൪
* * * *

൨-ാമത്തെ വരി

൨
൩
൪
* * *

൩-ാമത്തെ വരി

൨ − ൧ = ൧
൩ − ൧ = ൨
൪ − ൧ = ൩
* * * *

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൫. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൩.

ഈ പാഠത്തെ രണ്ടു ഭാഗമായി പിരിച്ചിട്ടുണ്ടു്; ൨ കൂട്ടിയും കുറച്ചും ഫലം കാണുന്നതിന്നു് ഒരു ഭാഗവും, ൩ കൂട്ടിയും കുറച്ചും ഫലം കാണുന്നതിനു മറെറാരു ഭാഗവും. ഇവിടെയും കൂട്ടുന്നതിനും കുറയ്ക്കുന്നതിനും വെള്ളപ്പൂക്കളാണു് ഉദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ളതു. കഴിഞ്ഞ പാഠത്തിലെ വിവരണങ്ങൾ ഈ പാഠത്തിനും മതിയാകും.

വായിക്കേണ്ട ക്രമം:—

൧-ാമത്തെ വരിയും ൨-ാമത്തെ വരിയും ചേൎത്തു

൧. ൧+൨=൩

൨. ൨+൨=൪

൩. ൩+൨=൫

* * * * * * * * * * *

൨-ാമത്തെ വരിയും ൩-ാമത്തെ വരിയും ചേൎത്തു

൩. ൩−൨=൧

൪. ൪−൨=൨

൫. ൫−൨=൩

* * * * * * * * * * *

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൬. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൪.

ഈ പാഠം കഴിഞ്ഞ രണ്ടു പാഠത്തേയും ഉദ്ദേശിച്ചുള്ളൊരഭ്യാസമാണു്. ഈ അഭ്യാസം സങ്കലനവ്യവകലന ക്രിയകൾക്കു് ഒന്നുപോലെ ഉതകുന്നതാണു്. അടുക്കുകളെ നോക്കി കുട്ടികളെക്കൊണ്ടു താഴെ കാണുന്ന ക്രമത്തിൽ വായിപ്പിക്കണം:—

രണ്ടു കരത്തപ്പൂവും രണ്ടു വെള്ളപ്പൂവും കൂടിയാൽ ൪ പൂവു്.

മൂന്നു കരത്തപ്പൂവും മൂന്നു വെള്ളപ്പൂവും കൂടിയാൽ ൬ പൂവു്.

ഇങ്ങനെ ഒരു അഭ്യാസം കഴിഞ്ഞിട്ടു വസ്തുക്കളുടെ പേർ (ഇവിടെ പൂക്കൾ) പറയാതെ ൨-ം ൨-ം ൪; ൩-ം ൩-ം ൬; ൪-ം ൨-ം ൬; എന്നു പൂക്കൾ കണ്ടമാത്രയിൽ വായിപ്പിക്കണം.

പിന്നീടു കുറയ്ക്കുന്നതിനു:—

൪ പൂവിൽ ൨ വെള്ളപ്പൂ വെട്ടത്താൽ ൨ കറുത്തപൂവു ശേഷിക്കും എന്നു പറയിച്ചിട്ടു പിന്നീടു, ൪-ൽ നിന്നു ൨ എടുത്താൽ ൨; ൬-ൽ നിന്നു ൩ എടുത്താൽ ൩. ഇങ്ങനെ അടുക്കുകൾ കണ്ടമാത്രയിൽ വായിപ്പിക്കണം. ൟ അഭ്യാസത്തിൽ ഒടുവിലത്തെ രണ്ടുവരി തൽക്കാലത്തേയ്ക്കു വിസ്മരിക്കാം. എന്തെന്നാൽ, അവിടെ മാതൃകാരൂപങ്ങളല്ലാതെ ചിലരൂപങ്ങൾ കൂടി കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൫. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൮.

ഇപ്പോൾ ൬ വരെയുള്ള സംഖ്യകൾ കൂട്ടുന്നതിനും കുറയ്ക്കുന്നതിനും ഉള്ള അഭ്യാസം കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. അതിൽ വേണ്ട പരിചയം വന്നുകാണുമെങ്കിലും കുട്ടിക്കു സംഖ്യയെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവിനെ ഒന്നുകൂടി ദൃഢപ്പെടുത്താനായി മറ്റൊരു വിധത്തിൽ കഴിഞ്ഞ പാഠങ്ങൾ ആവൎത്തിക്കാം. പൂക്കൾക്കു പകരം വരകളെക്കൊണ്ടു സംഖ്യകൾ കുറിക്കാം. നമ്മുടെ ഉദ്ദേശ്യം ഫലിപ്പിക്കുന്നതിന് വരകൾ ചേൎത്തും മാതൃകാരൂപങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കാം. രേഖാരൂപങ്ങൾ ൬-നു മേലുള്ള സംഖ്യകളെക്കുറിച്ചുള്ള പാഠങ്ങളിൽ അധികം ഉപകാരപ്രദമായിരിക്കും. പൂക്കളുടെ അടുക്കു കണ്ടാൽ അവയുടെ സംഖ്യ എത്രയെന്നു നിൎണ്ണയം വന്നിട്ടുള്ളതുകൊണ്ടു അവയോടു രേഖാരൂപങ്ങളേയും ഘടിപ്പിക്കണം. പുഷ്പരൂപം കൊടുത്ത് അതിന് അനുരൂപമായ രേഖാരൂപം വരപ്പിക്കയും രേഖാരൂപം കൊടുത്ത് പുഷ്പരൂപം എഴുതിക്കയും വേണം. രേഖാരൂപങ്ങളിലും ൧ മുതൽ ൬ വരെ ക്രമേണ ഓരോ വര കൂടിക്കാണുന്നു. ഓരോ വര ക്രമേണ കൂട്ടിച്ചേൎക്കുന്നതിനും പുസ്തകത്തിലെ മുറ അനുസരിക്കേണ്ടതാണ്.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൭. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൬.

ഇതു ൧൦-ാം പാഠത്തെ ഉദ്ദേശിച്ചുള്ള അഭ്യാസമാണ്. ൟ അഭ്യാസത്തിലുള്ള രൂപങ്ങൾ തടവുകൂടാതെ വായിച്ചാൽ രേഖാരൂപങ്ങൾ നല്ലവണ്ണം വശമായെന്നു ഗണിക്കാം. ഓരോന്നായി എണ്ണാതെ രൂപങ്ങൾ കണ്ടമാത്രയിൽ ഈ വിധം വായിക്കണം:—

൧-ാമത്തെ വരി ൨. ൪. ൩. ൯.

൨-ാമത്തെ വരി ൩. ൫. ൪. ൧.

ഇങ്ങനെ ഈ പാഠം മുഴുവൻ വായിപ്പിക്കണം.

൧൬-ാം പാഠം ഒരു ഉദ്ദേശ്യത്തിന്മേൽ എഴുതിയതാണെങ്കിലും തൽക്കാലത്തേയ്ക്കു മാററിവയ്ക്കണം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൦. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൭.

ഇതുവരെ ൨ മുതൽ ൯ വരെയുള്ള സംഖ്യകളെ കുറിക്കുന്നതിനു് നാം പുള്ളികളും വരകളുമാണു് ഉപയോഗിച്ചുവന്നതു്. പുഷ്പത്രപങ്ങളും രേഖാരൂപങ്ങളും അവയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന പുള്ളികളുടേയും വരകളുടേയും സംഖ്യയെ പ്രത്യക്ഷമായി കാണിക്കുന്നതുകൊണ്ടു അർത്ഥവത്തുക്കളാണു്. എന്നാൽ, ഇപ്പോൾ സംഖ്യയെ കുറിക്കുന്ന ചിഹ്നങ്ങളായ അക്കങ്ങളെ അദ്യമായി അഭ്യസിപ്പിക്കാൻ തുടങ്ങുന്നു. ഈ ചിഹ്നങ്ങളുടെ അർത്ഥം സങ്കല്പിതമാണു്. അതുകൊണ്ടു അക്കങ്ങളേയും രേഖാപുഷ്പത്രപങ്ങളേയും ഘടിപ്പിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഈ ഘടനയാണു് ഈ പാഠത്തിൽ ഉദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ളതു്. ഇതോടു കൂടി ഓരോ അക്കത്തിൻെറ അർത്ഥവും വ്യക്തമാകുന്നുണ്ടു്. ഈ പാഠത്തിൻെറ ഉദ്ദേശ്യം ഫലിപ്പിക്കുന്നതിനു് അക്കങ്ങളുടെ അർത്ഥത്തെ പ്രത്യക്ഷമാക്കുന്ന മാതൃകാരൂപങ്ങൾ കൊടുത്തു് അവയുടെ സംഖ്യയെ കുറിക്കുന്ന അക്കങ്ങൾ കാണിക്കുന്നതിനും എഴുതുന്നതിനും വേണ്ട അഭ്യാസം കൊടുക്കണം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൧. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൮.

അക്കങ്ങളിൽ പരിചയം സിദ്ധിക്കുന്നതിനായി ഈ അഭ്യാസം ചേർത്തിരിക്കുന്നു. കൊടുത്തിട്ടുള്ള അക്കങ്ങളെ മുറയ്ക്കു ൧ മുതൽ ൯ വരെയും മറിച്ചു് ൯ മുതൽ ൧ വരെയും എഴുതിക്കയും പിന്നീടു് താഴെ ചേർത്തിട്ടുള്ള അക്കങ്ങളെ വായിപ്പിക്കയും എഴുതിക്കയും ചെയ്യണം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൨. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൯.

ഇതു് ൧൪-ം ൧൫-ാം പാഠങ്ങളെ അനുവത്തിക്കുന്നു. അവിടെ സങ്കലന വ്യവകലനങ്ങൾക്കു പുഷ്പരൂപംകൊണ്ടു് അഭ്യാസം കൊടുത്തിട്ടുള്ളതുപോലെ ഇവിടെ രേഖാരൂപംകൊണ്ടു കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. അതിനാൽ പഠിപ്പിക്കേണ്ട രീതി രണ്ടിലും ഒന്നുപോലെതന്നെയാണു്. ബോർഡിൽ രേഖാരൂപം ഉപയോഗിച്ചു കൂട്ടാനും കുറയ്ക്കാനും അഭ്യാസം കൊടുക്കുമ്പോൾ വെള്ളച്ചാക്കോട്ടുകൂടി മററു നിറമുള്ള ചാക്കു കൂടി ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണു്. കൂട്ടുന്ന ഭാഗം പ്രത്യേകിച്ചു കാണിക്കാനായി പുസ്തകത്തിൽ സ്ഥൂലരേഖയും സൂക്ഷ്മരേഖയും ഉപയോഗിച്ചിട്ടുള്ളതുപോലെ ബോർഡിൽ വെളുത്തരേഖയും ചുവന്നരേഖയും വരയ്ക്കാം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൩. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൦.

ആദ്യത്തെ രൂപത്തിൽനിന്നും ൩-ം ൨-ം ൫ ആകുന്നതുപോലെ ൨-ം ൩-ം ൫ തന്നെ എന്നു തെളിയുന്നു. നാം കൂട്ടുന്ന സംഖ്യകളുടെ ഫലം അവയുടെ സ്ഥാനഭേദംകൊണ്ടു വ്യത്യാസപ്പെടുന്നതല്ലെന്നുള്ള വസ്തുതയെ കുട്ടിയെ നന്നായി മനസ്സിലാക്കണം. അതായതു് ൩-ാ ൨-ം ൫ ആയാൽ ൨-ാ ൩-ം ൫ തന്നെ. ഈ വസ്തുത മാതൃകാരൂപത്തിൽനിന്നു് കുട്ടിയ്ക്കു എളുപ്പം ഗ്രഹിക്കാം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൪. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൧.

ഇതിൽ ൧ മുതൽ ൬ വരെയുള്ള അക്കങ്ങളെ ഒന്നിടവിട്ടു് രണ്ടുവരിയായി എഴുതീട്ടുണ്ടു്. അതായതു്:—

൧ - ൩ - ൫ * * * *

൨ - ൪ - ൬ * * * *

ഈ സംഖ്യകളെ ഈ മുറയ്ക്കു ഒന്നുവിട്ടു പറയാൻ ശീലിപ്പിക്കണം. ഒന്നുവിട്ടു് അടുത്തസംഖ്യ, മുൻപിലത്തെ സംഖ്യയോടു് ൨ കൂട്ടിയാൽ കിട്ടുന്ന ഫലമാണെന്നുള്ള വസ്തുതയും മനസ്സിലാക്കണം.

ഉ-ം:— ൫, ൩ കഴിഞ്ഞ് ഒന്നുവിട്ട് അടുത്തസംഖ്യയാണ്; അത് ൩നോട് ൨ കൂട്ടിയാൽ കിട്ടുന്ന ഫലവുംതന്നെ. ൯-നും ർ-നും തമ്മിലുള്ള സംബന്ധവും ഇതുപോലെതന്നെ. ഒന്നു വിട്ടെഴുതീട്ടുള്ള സംഖ്യകളുടെ സംബന്ധത്തെ ഈ വിധം കാണിക്കുന്നതിന് ഒരു പട്ടികയും ചേൎത്തിട്ടുണ്ട്. സംഖ്യകളെ ഇരട്ടിച്ചാൽ ഉണ്ടാകുന്ന ഫലങ്ങൾ പ്രത്യേകം ഓൎമ്മിക്കേണ്ടതാകകൊണ്ട് അവ പ്രത്യേകം കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. കൂടാതെ, ബുദ്ധിയും ആലോചനയും വൎദ്ധിപ്പിക്കാനായി ഒരഭ്യാസവും അടിയിൽ ചേൎത്തിട്ടുണ്ട്. ൨+൨=൪ എന്നതിൽ നിന്ന് ൨+൩=൫ ആകും എന്നു കാണണം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൫. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൨.

ഇതിൽ ൰ മുതൽ ൯ വരെയുള്ള സംഖ്യകളെ മറിച്ച് മുറയ്ക്കു കീഴ്പെട്ടായും ൯ തുടങ്ങി ഒന്നുവിട്ടു കീഴ്പെട്ടായും എഴുതീട്ടുണ്ട്. കഴിഞ്ഞ പാഠത്തിലെപ്പോലെതന്നെ ഇവിടെയും ഒന്നുവിട്ടെഴുതീട്ടുള്ള രണ്ടു സംഖ്യയ്ക്കും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ൨ തന്നെ. കഴിഞ്ഞ പാഠത്തിൽ ൨ കൂടിവരുന്ന ഫലങ്ങളാണ് നാം കണ്ടത്. എന്നാൽ ഇവിടെ മറിച്ചെഴുതീട്ടുള്ളതുകൊണ്ട് ൨ കുറഞ്ഞാണ് കാണുന്നത്. ഒരു സംഖ്യയിൽനിന്ന് ൨ കുറച്ചാലുള്ള ഫലം കാണുന്നതിന് കീഴ്പെട്ടൊന്നുവിട്ട് അടുത്ത സംഖ്യ പറഞ്ഞാൽ മതിയാകുമെന്നുള്ള വസ്തുത കുട്ടികളെ ധരിപ്പിക്കണം. ഈ പാഠത്തിലാണ് ആദ്യമായി പൂജ്യം ചേൎത്തിട്ടുള്ളത്. അതിന്റെ അൎത്ഥം മനസ്സിലാക്കണം. ൯-൰ അകമുള്ള വലിയ സംഖ്യകളിൽനിന്ന് ൨-ം ർ-ം കുറച്ചു ശീലിക്കുന്നതിനു ഒരഭ്യാസവും ചേൎത്തിട്ടുണ്ട്.

പാഠം ൨൯.

ഈ പാഠത്തിൽ അക്കങ്ങളെക്കൊണ്ടുള്ള സങ്കലനവ്യവകലനക്രിയകളുടെ അഭ്യാസത്തിനായി പട്ടികകൾ ചേൎത്തിട്ടുണ്ട്. ഇവയെ കുട്ടികൾ പല പ്രാവശ്യവും തനിയേ പുസ്തകം നോക്കി വായിക്കേണ്ടതാണ്.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൧. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൩.

ഇതിൽ സങ്കലനക്രിയയ്ക്കു രണ്ടുതരത്തിലുള്ള അഭ്യാസം കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. ൪-ം ൨-ം ൬ എന്നു പഠിച്ചുകഴിഞ്ഞിരിക്കുന്ന സ്ഥിതിക്കു നമ്മുടെ ചോദ്യം രണ്ടുതരത്തിലായിരിക്കാം ൪-ം ൨-ം എത്ര? എന്നോ, ൪-നോടു എത്ര ചേർത്താൽ ൬ ആകും? എന്നോ ചോദിക്കാം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൨. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൪.

ഇതിൽ, വ്യവകലനം സങ്കലനത്തിന്റെ പ്രകാരഭേദമായി വിചാരിക്കാം എന്നുള്ളതു ദൃഷ്ടാന്തപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. ൬-ൽ നിന്നു ൩ പോയാൽ എത്ര? എന്നുള്ള ചോദ്യത്തെ ൩ നോടു എത്ര ചേർത്താൽ ൬ ആകും? എന്നുള്ളരൂപത്തിൽ ആക്കാം.

അടുത്ത പാഠങ്ങളിലേയ്ക്കു പ്രവേശിക്കുന്നതിനു മുൻപായി ഒന്നു രണ്ടു കാര്യം കൂടി പ്രസ്താവിക്കാം.

൮. ഒന്നുവിട്ടു മേല്പെട്ടു എണ്ണിയാൽ ൨ കൂട്ടിയഫലം കിട്ടുമെന്നും ഒന്നുവിട്ടു കീഴ്പെട്ടു എണ്ണിയാൽ ൨ കുറച്ചഫലം കിട്ടുമെന്നും കണ്ടുവല്ലോ? സ്വല്പപരിചയംകൊണ്ടു ൨ കൂട്ടിയോ കുറച്ചോ ഫലം ഉടൻ പറയുന്നതിനു ത്രാണിയുണ്ടാകുമ്പോൾ ൩ കൂട്ടിപ്പറയാനുള്ള അഭ്യാസം കൊടുക്കണം. അതിന്, ൨-നോടു ൧ മാത്രമേ കൂട്ടിച്ചേർക്കാനുള്ളു എന്നറിയുമ്പോൾ, ൪+൨=൬ എന്ന് പെട്ടെന്നു പറയുന്ന കുട്ടി, ൪+൩=൭ എന്ന് തെറ്റുകൂടാതെ എളുപ്പത്തിൽ പറഞ്ഞുതുടങ്ങും. അതുപോലെ ൩ കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യും. ഇതുപോലെതന്നെ ഒരു സംഖ്യയിൽ ൪ കൂട്ടുന്നതിനോ കുറയ്ക്കുന്നതിനോ ഒന്നുവിട്ടു മേല്പെട്ടോ കീഴ്പെട്ടോ രണ്ടുപടി കടക്കണം എന്ന് കുട്ടിയെ മനസ്സിലാക്കാം. ൨-ം ൪-ം എത്ര? എന്നു ചോദിച്ചാൽ ൨ നോടു ൨ കൂട്ടി വീണ്ടും ൨ കൂട്ടണം എന്നു മനസ്സിലാക്കണം. ഈ ക്രമത്തിനു ൨ തുടങ്ങി രണ്ടു പ്രാവശ്യം ഒന്നിടവിട്ടെണ്ണിയാൽ ൬ കിട്ടും എന്നുള്ളകാര്യം മനസ്സിലാക്കാം.

൨ + ൪ എത്ര? എന്നു ചോദിക്കുമ്പോൾ ഉടനെ ഒന്നു വിട്ടു് ൪ നെ ഒന്നു വിചാരിച്ചു് അതിനടുത്ത ഒന്നുവിട്ടു് അടുത്ത സംഖ്യയായ ൬-നെ ഉടൻ പറയും. ഈ രീതിയിലുള്ള അഭ്യാസം മേൽവരുന്ന പാഠങ്ങളിലും കൊടുക്കാവുന്നതും കൊടുക്കേണ്ടതും ആണു്.

൨. കഴിഞ്ഞ സംഖ്യകളെക്കൊണ്ടുള്ള സങ്കലനവ്യവകലനക്രിയകൾ പുഷ്പങ്ങളും രേഖകളും അക്കങ്ങളും കൊണ്ടു് ദൃഢപ്പെടുത്തിക്കഴിഞ്ഞാൽ പല വസ്തുക്കളെക്കൊണ്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ കൊടുക്കേണ്ടതാണു്. ഉ-ം:— എന്റെ പക്കൽ ൨ ആടുണ്ടു്. കൂടുതലായി ൪ ആടു വാങ്ങിച്ചു; ഇപ്പോൾ എന്റെ കൈവശം എത്ര ആടുണ്ടു്? എന്റെ പക്കൽ ൫ ഗോലി ഉണ്ടായിരുന്നു. അതിൽ ൩ രാമനു കൊടുത്തു; ശേഷമുള്ള ഗോലി എത്ര?

ഈ വിധമുള്ള ചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരം പുഷ്പരൂപമൊ രേഖാരൂപമോ കൊണ്ടു തന്നെ അറിയാവുന്നതാണു്. പൂക്കളും വരകളും ഏതു വസ്തുക്കൾക്കും പകരം നിൽക്കുന്നതായി വിചാരിക്കാം. ൨ വരയോടു ൪ വര ചേർത്തു് ൬ എന്നു കണ്ടാൽ ൨-ം ൪-ം ആടുകളോ, പശുക്കളോ, പക്ഷികളോ കൂടിയാലും അതാതിനത്തിൽ ൬ എണ്ണം കാണും എന്നു ധരിക്കാം. വ്യവകലനക്രിയയിലും അതുപോലെതന്നെ. അതിനാൽ ഏതു വസ്തുക്കളുടേയും സംഖ്യകളെക്കുറിച്ചുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്കു് ഉത്തരം മാത്രാരൂപങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി പറയേണ്ടതാകുന്നു എന്നു് കുട്ടികളെ ധരിപ്പിക്കണം. ൨-ം ൪-ം ആടുകൾ ചേർന്നാൽ എത്ര? എന്നുകണ്ടു് അതുതന്നെ ആദ്യത്തെ ചോദ്യത്തിനു് ഉത്തരമായിപ്പറയാം എന്നും പറയണമെന്നും കുട്ടികൾ ധരിക്കണം.

൨൯, ൩൦, ൩൧, ൩൨ ഈ നാലു പാഠങ്ങളും ൧ മുതൽ ൧൦ വരെയുള്ള സംഖ്യകളെ ഉദാഹരിച്ചാണു കൊടുത്തിട്ടുള്ളതു്. ഇവ പഠിപ്പിക്കേണ്ടതു് ൧-ം ൨-ാം ൩-ം ൪-ം പാഠങ്ങളെ അനുസരിച്ചാണു്.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൩൩. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൯.

ഇതിൽ ൬ മുതൽ ൧൦ വരെയുള്ള സംഖ്യകൾ പുഷ്പങ്ങളേയും രേഖകളേയും കൊണ്ട് ഉദാഹരിച്ചിട്ടുള്ളതു കൂടാതെ അവയെ കുറിക്കുന്ന അക്കങ്ങളും കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. പുഷ്പങ്ങളേയും രേഖകളേയും മാത്രകാരൂപങ്ങളായി ഗണിച്ച് അവ ഏതേതു സംഖ്യകളെ കുറിയ്ക്കുന്നു എന്ന് കണ്ട മാത്രയിൽ പറയാൻ ശീലിപ്പിക്കണം. അതുപോലെ അക്കങ്ങളും എഴുതി ശീലിപ്പിക്കണം. അടിയിൽ സംഖ്യകൾ യഥാക്രമം ഒന്നുകൂട്ടി മേല്പെട്ടായി എഴുതീട്ടുണ്ട്.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൩൪. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൩൦.

ഇതിൽ സംഖ്യകൾ ൧൦ മുതൽ ൧ വരെ കീഴ്പെട്ടായി കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. വരകളും അക്കങ്ങളും ൧ മുതൽ ൧൦ വരെ മേല്പെട്ടും ൧൦ മുതൽ ൧ വരെ കീഴ്പെട്ടും എഴുതി ശീലിപ്പിക്കണം. ാരം പാഠത്തിൽ പൂക്കളും കൊടുത്തിട്ടുണ്ടെങ്കിലും വരകളെയാണു പ്രധാനമായി ഗണിക്കേണ്ടത്. ന്ന-നു മേലുള്ള സംഖ്യകളെ ദൃഷ്ടിഗോചരമാക്കി കൂട്ടുന്നതിനും കുറയ്ക്കുന്നതിനും രേഖകളാണ് അധികം ഉപകരിക്കുന്നത്. അതുകൊണ്ട് മേൽ വരുന്ന പാഠങ്ങളിൽ രേഖകളെക്കൊണ്ടു മാത്രം അഭ്യാസങ്ങൾ കൊടുക്കണം. എന്തെന്നാൽ ഫലം കാണുന്നതിന് ഒരേസമയം രണ്ടു ദൃഷ്ടാന്തം ഉതകുന്നതല്ല. പഴക്കത്തിനും സൌകര്യം ഒന്നുതന്നെയാണ്.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൩൫. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൩൧.

ഇതിൽ ൧ മുതൽ ൧൦ വരെയുള്ള അക്കങ്ങൾ ഒന്നുവിട്ടെഴുതിയിരിക്കുന്നു. ഈ പാഠം ൨൪-ാം പാഠത്തെ അനുവർത്തിക്കുന്നതാകയാൽ ആ പാഠത്തിലെ സൂചനകൾ അനുസരിച്ചു പഠിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൩. ൧-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൨.

ഈ പാഠത്തിലും അടുത്തതിലും സങ്കലനപ്പട്ടികകൾ അക്കങ്ങളിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ളതു കൂടാതെ അവയെ ദൃഷ്ടാന്തപ്പെടുത്തുന്നതിന് പ്രധാനമായി രേഖാരൂപങ്ങളും കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഈ കൂട്ടത്തിൽ രണ്ടുതരം വര കാണാം; കറുത്തവരയും പുള്ളിവരയും. ഇവയിൽ ഒരുതരം വരയെ കൂട്ടുന്ന സംഖ്യയായി സങ്കല്പിക്കണം. ഈ വരകൾക്ക് പ്രത്യേകിച്ച് ഓരോ സംഖ്യയെ കുറിക്കുന്ന രൂപവും കൂട്ടിച്ചേർത്താൽ ഒരു പ്രത്യേക രൂപവും ഉണ്ട്. അതുകൊണ്ട് ഈ രൂപങ്ങളെ പിരിച്ചും കൂട്ടിയും വീണ്ടും പിരിച്ചും വായിക്കാവുന്നതാണ്.

ഉ-ം:— ൧൬-ാം പുറത്തിൽ കടവിലത്തെ രൂപത്തെ ൯-ം ൧-ം എന്നും, ൧-ം ൯-ം എന്നും ആകെ ൰ എന്നും വായിക്കാം. വീണ്ടും പിരിച്ച് ൰-ൽ ൧ പോയാൽ ൯ എന്നും ൰-ൽ ൯ പോയാൽ ൧ എന്നും വായിക്കാം.

ഇപ്രകാരം പല രൂപങ്ങൾ ബോർഡിൽ കൊടുത്ത് അവയുടെ ഭാഗങ്ങൾ രണ്ടു നിറത്തിൽ കാണിച്ച് കൂട്ടിയും കുറച്ചും വായിക്കാൻ ശീലിപ്പിക്കണം. ശേഷം വിവരങ്ങൾ ൨൧-ാം പാഠത്തിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ളതുപോലെതന്നെ.

൧൯-ാം പാഠത്തിന്റെ അവസാനത്തിൽ, സംഖ്യ ഇരട്ടിച്ചാലുള്ള ഫലം കാണാൻ ഒരു പട്ടിക കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഇതിനെ ഒരു മനഃപാഠമായി ഗണിച്ച് കാണാതെ പറയിക്കണം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൪. ൧-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൩.

ഈ പാഠം ബുദ്ധിയെ വർദ്ധിപ്പിക്കാനായിട്ടുള്ള ഒരുതരം അഭ്യാസമേ ആകുന്നുള്ളു. അടിയിൽ, ഏതെല്ലാം രണ്ടുസംഖ്യ ചേർന്നാൽ പത്തു ഫലം കിട്ടും എന്നു കാണിച്ച് ഒരു പട്ടിക ചേർത്തിട്ടുണ്ട്. ഇതും കാണാതെ വശമാക്കേണ്ടതാണ്.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൬, ൨൦.
൧-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൫, ൧൬.

ഈ പാഠം രണ്ടും ൰ വരെയുള്ള സംഖ്യകളെക്കൊണ്ടുള്ള വ്യവകലനക്രിയകളെ രേഖകൾകൊണ്ടു ദൃഷ്ടാന്തപ്പെടുത്തുന്നു. ൪൦-ാമത്തെ പാഠത്തിൽ

൧൦-ൽ ൩ പോകെ ൭ എന്നു കൊടുത്തിട്ടു് ൧൦-ൽ ൭ പോകെ എത്ര? എന്നു ചോദിച്ചിട്ടുണ്ടു്. ഇതു് മാതൃകാരൂപം കണ്ടുപറയേണ്ടതാണു്. ഇതിൽനിന്നു് ൭-ം ൩-ം പൂരണസംഖ്യകൾ ആണെന്നു കൂടി ധരിക്കണം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൪൧. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൩൭.

ഏതെങ്കിലും ഒരു സംഖ്യയിൽനിന്നു മറെറാരു സംഖ്യയെ കറയ്ക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്നഫലം രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യതന്നെയായിരുന്നാൽ അതു് വലിയ സംഖ്യയുടെ പകുതിയാണെന്നും വലിയസംഖ്യ അതിൻെറ ഇരട്ടിയാണെന്നും കൂടി ആദ്യമായി കൊടുത്തിട്ടുള്ള പട്ടികയിൽനിന്നു മനസ്സിലാക്കണം. ഈ പട്ടികയും കാണാതെ വശമാക്കണം. ഈ പാഠത്തിൽ ശേഷമുള്ള ഭാഗം ആലോചനയെ വർദ്ധിപ്പിക്കാനായിട്ടുള്ള അഭ്യാസമാണു്. ഇതു് വഴിപോലെ ദൃഷ്ടാന്തങ്ങളെക്കൊണ്ടു പഠിപ്പിക്കണം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൪൨. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൩൮.

ഈ പാഠത്തിൽ ചില പട്ടികകൾ കൊടുത്തിട്ടുണ്ടു്. ഏതെല്ലാം രണ്ടു സംഖ്യ കൂടിയാൽ ൨ മുതൽ ൧൦ വരെയുള്ള സംഖ്യകൾ കിട്ടും എന്നു കാണിച്ചാണു് പട്ടികകൾ തയ്യാറാക്കീട്ടുള്ളതു്. ഈ പാഠവും കഴിഞ്ഞ എല്ലാ പാഠങ്ങളും ക്ലാസ്സിലും വീട്ടിലും വെച്ചു് പല പ്രാവശ്യം വായിപ്പിക്കണം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൪൩. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൩൯.

ഇതിൽ സങ്കലനവ്യവകലനക്രിയകളുടെ പരസ്പരസംബന്ധത്തെ സംഖ്യകളെക്കൊണ്ടും രേഖാരൂപങ്ങളെക്കൊണ്ടും തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ടു്. ഇതു് ഒരു ആവർത്തനപാഠവുമാണു്. രൂപങ്ങൾ ബോർഡിൽ എഴുതി കുട്ടികളെക്കൊണ്ടു് ഈ പാഠത്തിലെ ക്രമം അനുസരിച്ചു വായിപ്പിക്കണം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൪൪. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൪൦.

ഇതു് കഴിഞ്ഞ പാഠങ്ങളെ ഉദ്ദേശിച്ചുള്ള അഭ്യാസമാണു്. വ്യവകലനം സങ്കലനത്തിൻെറ ഒരു പ്രകാരഭേദമാണെന്നും കൂടി രണ്ടാമത്തു ഭാഗത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുണ്ടു്.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൫. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൨൧.

ഈ പാഠത്തിൽ ൧൦ മുതൽ ൨൦ വരെയുള്ള സംഖ്യകളെ രേഖകൾകൊണ്ടു ദൃഷ്ടാന്തപ്പെടുത്തീട്ടുണ്ടു്. കൂടാതെ ൧൦-നോടു് ഒററചേൎത്തു കൂട്ടിയെഴുതേണ്ട ക്രമവും കാണിച്ചിട്ടുണ്ടു്.

പത്തു് എന്ന സംഖ്യ എഴുതുന്നതിനു് ൧-ം അതിനു വലതുവശത്തു് ഒരു പൂജ്യവും കൊടുത്തിട്ടുണ്ടു്. പൂജ്യത്തിന്റെ അൎത്ഥം ശൂന്യം എന്നാണല്ലോ! അതുകൊണ്ടു് പൂജ്യം ചേൎത്തിട്ടുള്ള സ്ഥാനത്തു് ഒരു സംഖ്യയും ഇല്ലെന്നറിയണം. ആ സ്ഥിതിക്കു് ഇടതുവശത്തുള്ള ൧-നെ പത്തായി ഗണിക്കുന്നതെങ്ങിനെ? സ്ഥാനഭേദംകൊണ്ടുമാത്രമാണെന്നു തെളിയുന്നു. ഇതിൽ നിന്നു്, വലതുവശത്തു് ആദ്യത്തെ സ്ഥാനം ഒററയ്ക്കുള്ളതെന്നും രണ്ടാമത്തെ സ്ഥാനം പത്തിനുള്ളതെന്നും കുട്ടികളെ മനസ്സിലാക്കണം. ആദ്യത്തെ സ്ഥാനത്തു് ൩ എഴുതിയിരുന്നാൽ അവിടെ ൩ ഒററയുണ്ടെന്നും രണ്ടാമത്തെ സ്ഥാനത്തു് ൩ എഴുതിയിരുന്നാൽ അവിടെ ൩ പത്തുണ്ടെന്നും മനസ്സിലാക്കണം. വലതുവശത്തു ആദ്യത്തെ സ്ഥാനം ഒററയ്ക്കെന്നും രണ്ടാമത്തെ സ്ഥാനം പത്തിനെന്നും ഉള്ള വ്യവസ്ഥ ഒരു സങ്കല്പം മാത്രമാണു്. ഇതിനെ താഴെകാണുംവിധം ഉദാഹരിക്കാം.

ഒരു അൽമാരയിൽ കീഴ്മേൽ രണ്ടുവരിയായി കുറെ അറകൾ ഉണ്ടെന്നു വിചാരിക്കുക. വലതുവശത്തെ അറകളെ ൧൦-നകമുള്ള രൂപാ സൂക്ഷിക്കേണ്ട സ്ഥാനമായും ഇടതുവശത്തെ അറകളെ പത്തു പത്തായി കെട്ടീട്ടുള്ള കിഴികൾ വയ്ക്കേണ്ട സ്ഥാനമായും സങ്കല്പിക്കണം. ഈ സങ്കല്പംകൊണ്ടു്, വലതുവശത്തെ അറകളിൽ ഓരോന്നിലും പത്തിനകമുള്ള രൂപയേ കാണുകയുള്ളു എന്നും, ഇടതുവശത്തുള്ള അറകളിൽ രൂപം പത്തു പത്തായിട്ടേ ഉള്ളു എന്നും അറിയാവുന്നതാണു്. ഓരോ അറയിലും ഉള്ള രൂപയെ കുറിക്കാനായി പുറമേ അക്കങ്ങൾ എഴുതിയിരുന്നാൽ, വലതുവശത്തെ വരിയിലുള്ള ൮-നു് ഒന്നൊന്നായി എട്ടെന്നും ഇടതുവശത്തെ വരിയിലുള്ള ൮-നു പത്തുപത്തായി എട്ടെന്നും അൎത്ഥമാകും.

൧൦-നോടു് ൫ ചേൎത്തെഴുതുമ്പോൾ, ശൂന്യമായിരുന്ന ഒററയുടെ സ്ഥാനത്തു് ൫ കൂടുന്നു. ഇങ്ങനെ ൧-ന്റെ വലതുവശത്തു് ൫ എന്നെഴുതുമ്പോൾ പതിനഞ്ചു് എന്നൎത്ഥമാകുന്നു. ഈ സംഗതിയും കുട്ടികളെ നന്നായി മനസ്സിലാക്കണം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൬. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൨.

ഈ പാഠത്തിൽ ആദ്യമായി ഏതെല്ലാം രണ്ടുസംഖ്യ ചേർന്നു ൧൦ കിട്ടുന്നു എന്നു കാണിച്ച് ഒരു പട്ടിക കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഈ പട്ടിക മനഃപാഠമായി അഭ്യസിക്കേണ്ടതാണ്. എന്തെന്നാൽ, ഇതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ൨൦ വരെയുള്ള സംഖ്യകളുടെ സങ്കലനവ്യവകലനസമ്പ്രദായം അഭ്യസിക്കേണ്ടത്. ൭-ം ൮-ം കൂടിയാൽ എത്ര? എന്ന ചോദ്യത്തിന്റെ ഫലം അറിയാനുള്ള ക്രമം താഴെ കാണുംവിധമാണ്:—

൭+൩=൧൦. ഇതിൽ ചേർത്ത ൩ എട്ടിൽനിന്ന് എടുത്തതാണ്. ശേഷിക്കുന്ന ൫-ം ൧൦-നോടുചേർത്താൽ ൧൫ ആയി. ഈ മുറയ്ക്കു പദാർത്ഥങ്ങളെക്കൊണ്ട് കുട്ടികൾക്കു ദൃഷ്ടാന്തപ്പെടുത്തിക്കൊടുക്കണം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൭. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൩.

ർന്നപോലെതന്നെ.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൮. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൪.

ഈ പാഠത്തിൽ ൧൦ വരെയുള്ള സംഖ്യകളെ ഇരട്ടിച്ചുകിട്ടുന്ന ഫലം കാണിച്ച് ഒരു പട്ടിക ചേർത്തിട്ടുണ്ട്. ഇതു കാണാതെ പഠിക്കേണ്ടതാണ്. ഈ പട്ടിക രണ്ടക്കമുള്ള മററു സംഖ്യകളെ കൂട്ടിയഫലം എളുപ്പത്തിൽ കാണുന്നതിനു ഉപകരിക്കുന്നു. എങ്ങിനെയെന്നാൽ, ൫+൫=൧൦ എന്നറിയാമെങ്കിൽ ൫+൬=൧൧ എന്നും, ൫+൪=൯ എന്നും എളുപ്പത്തിൽ അറിയാം. ഇതനുസരിച്ച് കൂടുതൽ അഭ്യാസം ചേർത്തിട്ടുണ്ട്.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൯. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൧൫.

കഴിഞ്ഞ പാഠത്തിൽ സംഖ്യകളെ ഇരട്ടിച്ചാലുള്ള ഫലം കണ്ടതുപോലെ അവയെ പകുതിയായി ഭാഗിച്ചാലുള്ള ഫലം ഈ പാഠത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ, ൧൦-ൽ കവിഞ്ഞ സംഖ്യകളിൽനിന്ന് ഒരക്കത്തിലുള്ള സംഖ്യയെ കുറയ്ക്കുന്നതിന് ഒരു രീതിയും അടിയിൽ ചേർത്തിട്ടുണ്ട്. ൧൭-ൽനിന്ന്

൯ എടുത്താൽ എത്ര ശേഷിക്കും? എന്നുള്ള ചോദ്യത്തിന് ൧൭-ൽനിന്ന് ആദ്യമായി ൭ എടുത്തു, അപ്പോൾ ൧൦ ശേഷിച്ചു; വീണ്ടും ൨ കൂടി എടുത്തു; ഇങ്ങിനെ ശിഷ്ടം ൮ എന്ന് എളുപ്പത്തിൽ കണ്ടു. ഈ രീതിയിൽ വ്യവകലനക്രിയ ചെയ്വാൻ ശീലിപ്പിക്കണം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൫൦. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൪൭.

ഇത് കഴിഞ്ഞ നാല്വ പാഠങ്ങളെ ഉദ്ദേശിച്ചു കൊടുത്തിട്ടുള്ള ഒരഭ്യാസമാണ്. ഇവിടെയും വ്യവകലനം സങ്കലനത്തിന്റെ ഒരു പ്രകാരഭേദമാണെന്നു കാണിച്ചിട്ടുണ്ട്.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൫൧. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൪൮.

ഈ പാഠത്തിൽ ആദ്യമായി ൧൦ മുതൽ ൧൦൦ വരെ പത്തുകളെക്കൊണ്ടു മാത്രം അഭ്യാസം കൊടുക്കണം. അതായത് ൨ പത്ത്=൨൦, ൩ പത്ത്= ൩൦ എന്നിങ്ങനെ ഓരോ പത്തായി ൧൦൦ വരെ കൂട്ടിയും പിന്നീടു മറിച്ച് ൧൦൦ മുതൽ ൧൦ വരെ ഓരോ പത്തായി കുറച്ചും ശീലിപ്പിക്കണം. അതിന്റെ ശേഷം ൮൦-ൽ എത്ര പത്ത്? ൬൦-ൽ എത്ര പത്ത്? എന്നും മററും ചോദിച്ച് ഉത്തരം വരുത്തണം. തൊണ്ണൂറ് എന്ന പദം ൻ പത്തിനെ കുറിക്കുന്നു എങ്കിലും ശബ്ദംകൊണ്ടു നൂറിനെയാണു കാണിക്കുന്നത്. ഇതിനാൽ ഉണ്ടാകുന്ന കുഴപ്പം തീർക്കേണ്ടതാണ്. ൯൦, ൧൦൦-ന് അടുത്ത പത്താണല്ലോ! അതിനാൽ, ൧൦൦-നെ തൊട്ടിരിക്കുന്നതുകൊണ്ടു തൊണ്ണൂറ് എന്നു പറഞ്ഞുവരുന്നു എന്നു വിവരിച്ചുകൊടുത്താൽ മതിയാകും.

൧൦, ൨൦, ൩൦ എന്ന് ൧൦൦ വരെയും പിന്നീട് മറിച്ച് ൧൦൦ മുതൽ ൧൦ വരെയും പറയുന്നതിനുള്ള അഭ്യാസം കഴിഞ്ഞിട്ട് ഒററകളെ പത്തുകളോടു ചേർത്തെഴുതുന്നതിനും വായിക്കുന്നതിനും പഠിപ്പിച്ചാൽ മതിയാകും. ഈ ക്രമത്തിലായാൽ കുട്ടികൾക്കു ശ്രമം തീരെ തോന്നുന്നതല്ല.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൫൨, ൫൩, ൫൪, ൫൫.
൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൪൯, ൫൦, ൫൧, ൫൨.

ഈ പാഠങ്ങളിൽ ൧൦൦-നകം ഫലം വരാവുന്ന രണ്ടക്കങ്ങളുള്ള സംഖ്യകളെ കൂട്ടുന്നതിനുള്ള അഭ്യാസങ്ങൾ ഒരു ക്രമമനുസരിച്ച്

മൂന്നു തരത്തിൽ കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഒന്നാംതരത്തിൽ പത്തുകൾമാത്രം കൂട്ടുന്നതിനുള്ള അഭ്യാസമാണുള്ളത്. ൩൦-ാ ൪൦-ം എത്ര? എന്ന ചോദ്യത്തിനു്, ൩ പത്തും ൪ പത്തും കൂടി ൭ പത്താകയാൽ ൭൦ എന്നു് എളുപ്പം അറിയാം. ഇത്തരം സംഖ്യകൾ ബോർഡിൽ എഴുതിക്കൊടുത്തു് കുറെ അഭ്യാസം കഴിയുമ്പോൾ ഈ ചോദ്യത്തിനു് ൩+൪=൭ എന്നു കണക്കാക്കി ൭൦ എന്നു് ഉടൻ പറയും. ഒന്നാംതരം അഭ്യാസം കഴിഞ്ഞാൽ രണ്ടാംതരം അഭ്യാസം എളുപ്പമാണ്. ൪൦+൫൫=എത്ര? എന്ന ചോദ്യത്തിനു് ൪൦-ം ൫൦-ാ കൂടിയഫലം വേഗത്തിൽ അറിഞ്ഞിട്ടു് ൫ കൂടിച്ചേർത്തു് ൯൫ എന്നു് എളുപ്പം പറയാം. ഇത്തരത്തിലും കുറെ പഴക്കംചെല്ലുമ്പോൾ സംഖ്യകൾ കേട്ടമാത്രയിൽ തുക പറയാൻ സാമർത്ഥ്യമുണ്ടാകും. ഇത്രയും കഴിഞ്ഞാൽ മൂന്നാംതരം അഭ്യാസങ്ങളും പ്രയാസംകൂടാതെ ചെയ്യാം. ൩൫+൮൩=എത്ര? എന്ന ചോദ്യത്തിനു് ൩൫+൮൦=൱൫ എന്നു് ഉടൻ പറയുന്നതിനു ശീലിച്ചിട്ടുള്ളതിനാൽ ആ ഫലത്തോടു് ൩ കൂടിച്ചേർത്തു് ഉത്തരം പറയാൻ പ്രയാസമില്ല. ഈ ക്രമത്തിനു് അഭ്യാസങ്ങൾകൊടുത്തു ശീലിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി ഇത്തരം ചോദ്യങ്ങളെല്ലാം കുട്ടികൾ മനസ്സുകൊണ്ടുതന്നെ ചെയ്യും. ഇതുപോലെതന്നെ ൧൦൦നകമുള്ള രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ വ്യത്യാസം കാണുന്നതിനു് ഒരു ക്രമമനുസരിച്ചു് പാഠങ്ങൾ കൊടുത്തിട്ടുണ്ടു്. ഉപാദ്ധ്യായൻ യഥാക്രമം പ്രവൎത്തിക്കുന്നതായാൽ ഈ സംഖ്യകളുടെ വ്യവകലനക്രിയയും കുട്ടികൾ മനസ്സുകൊണ്ടുതന്നെ ചെയ്യും.

൮-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൩൫. ൯-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൩൫.

ഈ പാഠത്തിൽ ൧൦൦ മുതൽ ൧൦൦൦ വരെയുള്ള സംഖ്യകൾ എഴുതാനും വായിക്കാനും വേണ്ട പരിചയം വരുത്താൻ ഉദ്ദേശിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇവിടെയും ആദ്യമായി, നൂറു നൂറായി കൂട്ടി ൧൦൦൦ വരെയും പിന്നീടു് ൧൦൦൦ മുതൽ നൂറു നൂറായി കുറച്ചു് ൧൦൦ വരെയും പറയുന്നതിനും എഴുതുന്നതിനും ശീലിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. ഇത്രയും കഴിഞ്ഞതിനുമേൽ പത്തുകളും ഒററകളും നൂറുകളോടുചേർത്തു എഴുതാൻ പഠിപ്പിച്ചാൽ മതി. കൂടാതെ ഈ പാഠത്തിലും ൪൩-ാം പാഠത്തിൽ വിവരിച്ചതുപോലെ സ്ഥാനഭേദംകൊണ്ടു് അക്കങ്ങൾക്കുണ്ടാകുന്ന അർത്ഥഭേദത്തെ ഉദാഹരിച്ചു പഠിപ്പിക്കണം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൫൭, ൫൮.
൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൫൪, ൫൫.

ഈ പാഠങ്ങളിൽ ൨൦൦-നകം ഫലംവരുന്ന സംഖ്യകളെ കൂട്ടുന്നതിനും കുറയ്ക്കുന്നതിനുമുള്ള അഭ്യാസങ്ങൾ ഒരു ക്രമമനുസരിച്ച കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഈ ക്രമം അനുസരിച്ച് ക്രിയചെയ്യുന്നതിന് കുട്ടികളെ അഭ്യസിപ്പിക്കയാണെങ്കിൽ അവൎക്ക് ഇത്തരം ചോദ്യങ്ങളുടെ ഫലം എളുപ്പത്തിൽ പറയാൻ കഴിയും.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൫൯. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൫൬.

ഇതിൽ ആദ്യമായി ൧, ൨, ൩, ൪ ഈ അക്കങ്ങൾക്ക് ഒന്നുമുതൽ നാലുവരെയുള്ള സ്ഥാനഭേദങ്ങൾകൊണ്ട് ഉണ്ടാകുന്ന അൎത്ഥഭേദത്തെ പൂജ്യങ്ങൾ ചേൎത്തും ചേൎക്കാതെയും യഥാക്രമം കാണിച്ചിട്ടുണ്ട്. അവയെ കൂട്ടിയ ഫലവും എഴുതീട്ടുണ്ട്. പിന്നീട് നാലുസ്ഥാനംവരെയുള്ള അക്കങ്ങളെ വായിക്കേണ്ട ക്രമം കാണിച്ച് ൧൦൦൦, ൧൦൦, ൧൦, ൧ എന്നിങ്ങനെ എഴുതീട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ പൂജ്യത്തിൻെറ പ്രയോഗത്താൽ കുട്ടികൾക്കു സാമാന്യം ഉണ്ടാകാവുന്ന കുഴപ്പം തീൎക്കുന്നതിന് ഒന്നുമുതൽ നാലുസ്ഥാനംവരെയുള്ള സംഖ്യകൾ എഴുതുന്നതിൽ ഏതെല്ലാം തരത്തിൽ പൂജ്യം വരാമോ അതെല്ലാം കാണിച്ച് ഉദാഹരണങ്ങൾ കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൬൦. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൫൭.

ഈ പാഠത്തിൽ ആദ്യമായി ഒരു സംഖ്യയെ ആയിരം, നൂറ്, പത്ത്, ഒററ എന്നിങ്ങനെ പിരിച്ചെഴുതാനുള്ള അഭ്യാസം കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. പിന്നീട് മൂന്നോ നാലോ വലിയ സംഖ്യകൾ ഒരു ക്രമത്തിൽ എഴുതി കൂട്ടുന്നതിന് ഒരഭ്യാസവും മാതൃകയായി ചേൎത്തിട്ടുണ്ട്. ആദ്യത്തെ വരിയിലുള്ള ഒററയുകളും കൂട്ടുമ്പോൾ ഫലം പത്തും ഒററയും ചേൎന്നുവരും. ഒററയായിവരുന്ന ഫലം ഒന്നാം സ്ഥാനത്തിനു താഴെ എഴുതുകയും പത്തായിവരുന്നഫലം രണ്ടാമത്തെ സ്ഥാനത്തിനു താഴെ എഴുതുകയും ചെയ്യണം. പിന്നീട് ഈ പത്തും

മററു പത്തുകളോടു കൂട്ടി ഫലം അതിനടിയ്ക്കു എഴുതണം. ഇപ്രകാരം കുറെ അഭ്യാസം കഴിഞ്ഞിട്ട് ഒരു സ്ഥാനത്തുനിന്നു കിട്ടുന്ന ഫലത്തെ അടുത്ത സ്ഥാനത്തിലേയ്ക്കു മനസ്സുകൊണ്ടുതന്നെ ചേർത്തു കൂട്ടുന്നതിനും ശീലിപ്പിക്കണം.

൨-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൩൯. ൩-ാം പതിപ്പ് പാഠം ൫൨.

ഈ പാഠത്തിൽ, സാമാന്യം വലിയ സംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം കാണേണ്ടതിന്ന് രണ്ടു രീതി കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ രണ്ടു രീതിയുടേയും കാര്യം മനസ്സിലാക്കീട്ട് ഏതെങ്കിലും ഒരു ക്രമത്തിൽ അഭ്യാസം കൊടുത്താൽ മതി. രണ്ടാമത്തെ ക്രമമാണ് അധികം സൌകര്യമുള്ളതായി വിചാരിക്കാവുന്നതു്. അതുകൊണ്ടു് ഈ ക്രമത്തിൽതന്നെ പരിചയം സിദ്ധിക്കണം.

അഭ്യാസം ൧.

൧. എൻെറ കയ്യിൽ ഒരു പെൻസിലും ഒരു പേനയും ഒരു റബ്ബറും ഉണ്ടു്. ആകെ എത്ര സാധനം ഉണ്ടു്?

൨. ഞാൻ ഓരോ കയ്യിൽ രണ്ടു വിരൽ നിവിൎത്തു വെച്ചിരിക്കുന്നു. രണ്ടു കയ്യിലും കൂടി നിവിൎത്തു വെച്ചിരിക്കുന്ന വിരലുകൾ എത്ര?

൩. ഒരു സ്ററൂളിനു ൨ അടി പൊക്കം. ഒരു മേശയ്ക്കു സ്ററൂളിനെക്കാൾ ൧ അടി പൊക്കം കൂടുതൽ. മേശയുടെ പൊക്കം എന്തു്?

൪. രാമൻെറ വീട്ടിൽ പതിവായി, വിളക്കുവെയ്ക്കുന്നതിനു ൩ തുടം വെളിച്ചെണ്ണ വേണം. ഒരു ദിവസം കുറെ അധികം നേരം വിളക്കു വെയ്ക്കേണ്ടി വന്നതിനാൽ ൨ തുടം കൂടി വേണ്ടിവന്നു. അന്നു ചിലവായ വെളിച്ചെണ്ണ എത്ര?

൫. രാഘവനും ഗോവിന്ദനും പന്തായം വെച്ചു ചാടി. രാഘവൻ ൪ അടി ദൂരെ ചാടി. ഗോവിന്ദൻ കരുത്തുള്ളവനായിരുന്നതിനാൽ ൨ അടി കൂടുതൽ ചാടി. ഗോവിന്ദൻ എത്ര അകലെയാണു് ചാടിയതു്?

൬. കുഞ്ഞുകൃഷ്ണൻ ൨ കാശു കൊടുത്തു് ഒരു സ്ലേററ്പെൻസിലും ൪ കാശു കൊടുത്തു് ഒരു റൂൾപെൻസിലും വാങ്ങി. ആകെ കൊടുത്ത കാശെത്ര?

൭. മാധവൻ ൨ മണിക്കൂറു കൊണ്ടു ഒരു പാഠം വായിച്ചു. അതുപോലെയുള്ള ൨ പാഠം വായിക്കാൻ അവനു് എത്ര മണിക്കൂറു വേണം?

൮. കൃഷ്ണൻകുട്ടി ൩ ചക്രം വീതംകൊടുത്തു് ൨ നല്ല പടം വാങ്ങി. രണ്ടിനും കൂടി അവൻ കൊടുത്ത ചക്രമെത്ര?

൯. ഇപ്പോൾ ഗോവിന്ദൻെറ വയസ്സു് ൪ ആണു്. അവൻെറ ജ്യേഷ്ഠനായ നാണുവിനു് അവനേക്കാൾ ൨ വയസ്സു കൂടുതലുണ്ടു്. ഇപ്പോൾ നാണുവിനു വയസ്സെന്തായി?

൧൦. ഒരു കൈപ്പെട്ടിക്കു ൩ രൂപാ വിലയാണു്. അതിൽ ൩ രൂപാ

വെച്ചുസൂക്ഷിച്ചിരുന്നു. ഒരു കള്ളൻ പെട്ടി മോഷ്ടിച്ചുകൊണ്ടു പോയി. ആകെ എത്ര രൂപാ നഷ്ടമുണ്ടായി?

൧൧. കേശവൻ പരീക്ഷയിൽ ഒന്നാമതായി ജയിച്ചതുകൊണ്ടു സന്തോഷിച്ചു് അവൻെറ അമ്മ ൨ വരിക്കമാമ്പഴവും അച്ഛൻ ൩ വരിക്കമാമ്പഴവും വാങ്ങി കൊടുത്തു. അവനു കിട്ടിയ മാമ്പഴം എത്ര?

൧൨. വിഷു ദിവസം, ശങ്കരനു അച്ഛൻ ൧ പണവും അമ്മാവൻ ൨ ചക്രവും കൊടുത്തു. ഒരു പണത്തിനു ൪ ചക്രമാണുവില. അന്നു ശങ്കരനു കിട്ടിയ ചക്രം എത്ര?

൧൩. രാമനു അമ്മയേയും അച്ഛനേയും കുറിച്ചു വളരെ ഭക്തിയുണ്ടു് അതിനാൽ ഓണത്തിനു് കളിക്കാൻ അമ്മ ൨ ചക്രം വിലയുള്ള ഒരു ചെറിയ പന്തും അച്ഛൻ ൩ ചക്രം വിലയുള്ള ഒരു വലിയ പന്തും വാങ്ങി കൊടുത്തു. അവനു കിട്ടിയ രണ്ടു പന്തിനും കൂടി വിലയെന്തു?

൧൪. കൃഷ്ണൻെറ പശുവിൽനിന്നു ഇടങ്ങഴി പാൽ കറക്കാം. അവൻ പാൽ കറന്നു ൨ നാഴി വെള്ളവും ചേൎത്തു വിററു. ആകെ എത്ര നാഴിപ്പാലാണു് അവൻ വിററതു? ഒരു ഇടങ്ങഴി നാലു നാഴിയാണു്.

൧൫. ഒരു കുട്ടി ൪ ചക്രം കൊടുത്തു് ഒരു സ്ലേററു വാങ്ങി, ഒരു ചക്രം കൂട്ടി രാഘവനു വിററു. രാഘവൻ എത്ര ചക്രം കൊടുത്തു?

൧൬. ഒരു കയററിനു ൪ മാറ നീളമുണ്ടു്. കിണററിൽ നിന്നു വെള്ളം കോരാൻ എത്താത്തതുകൊണ്ടു ൨ മാറ നീളമുള്ള കയറു കൂടി ഏച്ചുചേൎത്തു. അപ്പോൾ വെള്ളത്തിൽ എത്തി. തറയിൽ നിന്നു് എത്രതാണിട്ടാണു് വെള്ളം നിൽക്കുന്നതു്?

———:O:———

അഭ്യാസം ൨.

൧. ഒരാൾക്കു ഇടാൻ എത്ര മെതിയടി വേണം? ഒരു മെതിയടി കൈവശം ഉണ്ടു്. ഇനി എത്ര കൂടി വേണം?

൨. രാമൻ മൂന്നു ചക്കക്കുരു നട്ടു. ൨ മുളച്ചു. മുളയ്ക്കാത്തതു എത്ര?

൩. കൃഷ്ണന്റെ പക്കൽ ൪ ചക്രം ഉണ്ടായിരുന്നു. അവൻ പാട്ടിൽ വളരെ താല്പര്യമുള്ളവനായിരുന്നതിനാൽ ൨ ചക്രം ഒരു പാട്ടുകാരനു സമ്മാനിച്ചു. ശേഷം എത്ര ചക്രമുണ്ടു്?

൪. ഒരു പന്തയ ഓട്ടത്തിൽ ജയിച്ചു ൫ മാമ്പഴം കിട്ടിയ ഗോപാലൻ, ൩ എണ്ണം അവന്റെ അനുജനു കൊടുത്തിട്ടു ശേഷംതിന്നു. അവൻ തിന്ന മാമ്പഴം എത്ര?

൫. ഒരു കയ്യിലെ ൩ വിരൽ മടക്കിയും ശേഷം നിവിർത്തും വച്ചിരിക്കുന്നു. നിവിർത്തു വെച്ചിരിക്കുന്ന വിരൽ എത്ര?

൬. ഒരു കൂട്ടിൽ അടച്ചിരിക്കുന്ന ൬ പ്രാവിൽ ൩ പറന്നുപോയി. പിന്നീടു കൂട്ടിനകത്തു എത്രപ്രാവുണ്ടു്?

൭. എന്റെ അനുജനു ൬ മാമ്പഴം കൊടുക്കണമെന്നു് ഞാൻ വിചാരിച്ചു. ൨ എണ്ണം എന്റെ പക്കൽ ഉണ്ടു്. ഇനി എത്ര കൂടി വാങ്ങണം?

൮. ഇപ്പോൾ രാഘവന്റെ വയസ്സ് ൬-ം അവന്റെ അനുജനായ കൃഷ്ണൻകുട്ടിയുടെ വയസ്സ് ൪-ം ആണു്. കൃഷ്ണൻകുട്ടിയെക്കാൾ എത്ര വർഷം മുമ്പാണു് രാഘവൻ ജനിച്ചതു്?

൯. ഗോവിന്ദനും മാധവനും പന്തയംവെച്ചു ചാടി. ഗോവിന്ദൻ ൬ അടി ദൂരെയും മാധവൻ ൪ അടി ദൂരെയും ആണു ചാടിയതു. ഗോവിന്ദൻ മാധവനേക്കാൾ എത്ര ദൂരം കൂടുതലായി ചാടി?

൧൦. ഒരു സ്ററൂളിന്റെ പൊക്കം ൩ അടിയും ഒരു മേശയുടെ പൊക്കം ൫ അടിയും ആണു്. മേശയ്ക്കു് സ്ററൂളിനേക്കാൾ എത്ര കൂടുതൽ പൊക്കമുണ്ടു?

൧൧. ഗോവിന്ദന്റെ പക്കൽ ൩ അടി നീളമുള്ള ഒരു വടിയും കേശവന്റെ പക്കൽ ൬ അടിനീളമുള്ള ഒരു വടിയും ഉണ്ടു്. രണ്ടും തുല്യമാക്കുന്നതിനു കേശവൻ എത്ര അടി നീളം മുറിച്ചു കളയണം?

൧൨. ഗോവിന്ദൻ ൬ കാശുവിലയുള്ള നാരങ്ങവാങ്ങി ൪ കാശിനു വിററു. അവനു എത്ര കാശു നഷ്ടമുണ്ടായി?

൧൩. മാധവൻ ഒരു കടയിൽ നിന്നു ൬ കാശു വിലയുള്ള ഒരു പെൻസിൽ വാങ്ങി. കാശു കൊടുക്കാൻ നോക്കിയപ്പോൾ ൨ കാശു

കറവായിട്ടേ ഉള്ളു. അവന്റെ കയ്യിൽ ഉള്ള കാശ്ശു എത്ര?

൧൪. നാരായണന്റെ കോഴി ൬ മുട്ടയിട്ടു. അതിനെ അവൻ അട വെച്ചിരുന്നു. ൨ മുട്ട ചീത്തയായിപ്പോയി. ശേഷത്തിൽ നിന്നു കുഞ്ഞുണ്ടായി. അവന്നു എത്ര കോഴികുഞ്ഞുണ്ടു?

൧൫. രാഘവൻ വെള്ളം ചേൎത്തു ആറനാഴി പാൽ വെച്ചിരുന്നു. അവന്റെ കാൽ തട്ടി ൨ നാഴി പാൽ തറയിൽ കളഞ്ഞു. ശേഷം ഉള്ള പാൽ എത്ര?

൧൬. അമ്മ കൊടുത്ത ൯ ഉണ്ണിയപ്പം പിറ്റെ ദിവസം കാലത്തു തിന്നാനായി മാധവൻ സൂക്ഷിച്ചു വെച്ചിരുന്നു. രാത്രി കുറെ, എലി തിന്നുകളഞ്ഞു. ശേഷം ൩ എണ്ണം ഉണ്ടായിരുന്നു. എലി തിന്ന അപ്പം എത്ര?

———:o:———

അഭ്യാസം ൩.

൧. രാമൻ പള്ളിക്കൂടത്തിലേക്കു പോകുമ്പോൾ വഴിയിൽ ഒരു പൊതി കിടക്കുന്നതു കണ്ടു എടുത്തുനോക്കി. അതിൽ ൩ ചക്രം ഉണ്ടായിരുന്നു. അതിനെ അവന്റെ പക്കലുണ്ടായിരുന്ന ൪ ചക്രത്തോടുചേൎത്തു എണ്ണിയാൽ എത്ര എണ്ണം കാണും?

൨. ഞാൻ ഒരു മേശപ്പുറത്തു രണ്ടറത്തായി ൩-ം ൫-ം നാരങ്ങ വെച്ചിരുന്നു, ഗോപാലൻ അവയെ ഒന്നിച്ചു ചേൎത്തുകളഞ്ഞു. ആകെ എത്ര നാരങ്ങയുണ്ടു.

൩. രാഘവന്റെ അമ്മമ്മയുടെ കഴുത്തിൽ ഇട്ടിരുന്ന രുദ്രാക്ഷമാല പൊട്ടി താഴെ വീണപ്പോൾ ൪ എണ്ണം ദൂരെ തെറിച്ചുപോയി. ശേഷം ഉള്ള ൯ എണ്ണം നൂലിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരുന്നു. ആകെ ആ മാലയിൽ എത്ര രുദ്രാക്ഷമുണ്ടു?

൪. രാമന്റെ വീട്ടിൽ ൪ കോൽ നീളമുള്ള ഒരു ഏണിയും അതിനെക്കാൾ ൫ കോൽ നീളം കൂടുതലുള്ള മറെറാരേണിയും ഉണ്ടു. നീളം കൂടിയ ഏണിയുടെ നീളമെന്തു?

൫. ഒരു ക്ലാസ്സിൽ ൨ ബെഞ്ചുണ്ട്. ഒന്നിൽ ൫-ം മറേറതിൽ ൪-ം കുട്ടികൾ ഇരിക്കുന്നു. ആ ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികൾ എത്ര?

൬. കൃഷ്ണന്റെ അൽമാരയിൽ രണ്ടു അറയുണ്ട്. ഒരു അറയിൽ ൩-ം മറേറ അറയിൽ ൧-ം പുസ്തകം വെച്ചിരിക്കുന്നു. ആ അൽമാരയിലുള്ള പുസ്തകം എത്ര?

൭. രാമൻ വാങ്ങിയ ഒരു ബാലഗണിതപുസ്തകം കൃഷ്ണപിള്ള വിലയ്ക്കു ചോദിച്ചു. കൃഷ്ണന് അതിന്റെ വില അറിയാൻ പാടില്ലാതെയിരുന്നതിനാൽ രാമൻ വില കൂട്ടിപ്പറഞ്ഞാലും കൃഷ്ണൻ കൊടുക്കുമായിരുന്നു. എന്നാൽ രാമൻ ൧ ചക്രം മാത്രമേ പറഞ്ഞുള്ളു. വില തിരക്കി നോക്കിയപ്പോൾ ശരിയെന്നുകണ്ടു, രാമൻ സത്യം പറഞ്ഞതിനായി കൃഷ്ണപിള്ള ൪ ചക്രം കൂടി കൊടുത്തു. ഇപ്പോൾ രാമന്റെ പക്കൽ എത്രചക്രമുണ്ട്?

൮. ഇവിടെ നിന്നു ഗോവിന്ദന്റെ വീട്ടിലേക്ക് ൪ നാഴിക ദൂരവും അവിടെ നിന്നു മാധവന്റെ വീട്ടിലേക്ക് ൬ നാഴിക ദൂരവും ഉണ്ട്. ഇവിടെ നിന്നു മാധവന്റെ വീട്ടിലേക്കു ദൂരമെന്തു്?

൯. രണ്ടു മണി നാലടിച്ചു. രണ്ടിലും കൂടി എത്ര അടി അടിച്ചു?

൰. ഒരു കയ്യാളിനു ഒരു ദിവസത്തേക്കു ൧ ചക്രവും ഒരു കൊത്തനു അതിനെക്കാൾ ൧ ചക്രം കൂടുതലും ആണു കൂലി. കൊത്തനു ഒരു ദിവസത്തെ കൂലിയെന്തു്?

൰൧. രാമനു ൨ അഞ്ചൽ കാർഡ് ആവശ്യം ഉണ്ട്. ഒരു കാർഡിനു ൪ കാശു വില. രണ്ടു കാർഡിനും കൂടി വിലയെന്തു്?

൰൨. മാമ്പഴമൊന്നിനു ൧ കാശു വിലയുള്ള ൨ മാമ്പഴത്തിന്റെ വിലയെന്തു?

൰൩. ഒരു ചെറിയ പടത്തിന്റെ വില ൩ ചക്രം. അതിനു ചട്ടക്കൂട്ടും കണ്ണാടിയും ഇട്ടുവെക്കാൻ ൭ ചക്രം വേണം. കണ്ണാടിപ്പടത്തിനു വിലയെന്തു?

൰൪. ഇപ്പോൾ രാമന്റെ വയസ്സ് ൪, ജ്യേഷ്ഠന്റെ വയസ്സ് അതിനെക്കാൾ ൫ കൂടിയിരിക്കുന്നു. ജ്യേഷ്ഠന്റെ വയസ്സെത്ര?

൲൯. ഒരു ചില്ലറക്കച്ചവടക്കാരൻ ൩ പണത്തിനു മലക്കറിവാങ്ങി, ൪ പണം കൂട്ടിവിററു. എത്രയ്ക്കാണു വിററതു?

൲൰. രാമൻകുട്ടി ഒരു ദിവസം ൭ മയിലും കൃഷ്ണപിള്ള അതിനേക്കാൾ ൭ മയിൽ കൂടുതലും നടക്കും. കൃഷ്ണപിള്ള ഒരു ദിവസം എത്ര ദൂരം നടക്കും?

———:o:———

അഭ്യാസം ൮.

൧. ഒരു പുരയിടത്തിൽ കായ്ക്കുന്ന തെങ്ങു ൻ ഉണ്ടായിരുന്നു. അതിൽ ൩ എണ്ണം ഇടിവീണുപട്ടുപോയി. ഇപ്പോൾ കായ്ക്കുന്ന തെങ്ങു എത്രയുണ്ട്?

൨. ഒരു ആഴ്ചവട്ടത്തിൽ ൭ ദിവസം ഉണ്ട്. അതിൽ ൨ ദിവസം പള്ളിക്കൂടം ഒഴിവാണ്. ഒരാഴ്ചവട്ടത്തിൽ പള്ളിക്കൂടം ഉള്ള ദിവസമെത്ര?

൩. ഒരു പറ ൧൦ ഇടങ്ങഴിയാണ്. ഒരു പറ അരി വാങ്ങിക്കൊണ്ടു പോകുന്ന സ്ത്രീയുടെ കയ്യിൽ നിന്ന് കാക്കതട്ടി മറിച്ചിട്ടകയാൽ ൪ ഇടങ്ങഴി അരിതാഴെ വീണുപോയി. വട്ടിയിൽ നിന്നു വീഴാത്ത അരിയെത്ര?

൪. ഒരു ബാലഗണിതത്തിനും ഒരു നോട്ടുബുക്കിനും കൂടി ൻ ചക്രം വില. ബാലഗണിതത്തിനു ൭ ചക്രം വിലയാണെങ്കിൽ നോട്ടു ബുക്കിനു വിലയെന്തു?

൫. വാദ്ധ്യാർ കേട്ടെഴുത്തിനായി ൧൦ വാക്കു പറഞ്ഞു. മായനായ രാമൻ എന്ന കുട്ടി ൬ വാക്കു തെററിച്ചെഴുതി. അവൻ ശരിയായി എഴുതിയ വാക്കെത്ര?

൬. ഞാൻ ഒരു വിരുന്നിനു ൧൦ പേരെ ക്ഷണിച്ചു. ൨ പേർ വന്നില്ല. എത്രപേർ വന്നു?

൭. ഒരു കടയിൽ ൮ കമ്പിയുണ്ട്. അതിൽ ൩ എണ്ണം ഒടിഞ്ഞുപോയി. ഒടിയാത്തതു എത്ര?

൮. ഒരു മരക്കൊമ്പിൽ ൧൰ പക്ഷികൾ ഇരിക്കുന്നുണ്ടായിരുന്നു. രാമൻ കല്ലെടുത്തു ഓങ്ങിയപ്പോൾ ൪ എണ്ണം പറന്നുപോയി. ശേഷം ഉള്ള പക്ഷികൾ എത്ര?

൯. ഗോവിന്ദനു ഇപ്പോൾ ൧൭-ം കൃഷ്ണനു ൬-ാ വയസ്സുണ്ട്. കൃഷ്ണൻ ജനിക്കുന്നതിനു എത്ര വർഷം മുൻപേയാണു ഗോവിന്ദൻ ജനിച്ചതു?

൧൰. കേശവൻ വീട്ടിൽ നിന്നു പള്ളിക്കൂടത്തിലേക്കു പോകുമ്പോൾ കൈവശം ൯ കാശ്ശു ഉണ്ടായിരുന്നു. അതിൽ ൩ കാശ്ശു ഒരു സാധുവിനു ധർമ്മം ചെയ്തു. ശേഷം എന്തുണ്ട്?

൧൧. ഒരു പടത്തിൽ ൧൰ പേരുടെ രൂപം കാണുന്നുണ്ട്. അതിൽ നാലു രൂപം പുരുഷന്മാരുടേതും ശേഷം സ്ത്രീകളുടേതും ആകുന്നു. ആ പടത്തിൽ എത്ര സ്ത്രീകളുടെ രൂപം ഉണ്ട്?

൧൨. ഒരു കുട്ടി ൧ ചക്രത്തിനു ൧൰ കടലാസുവാങ്ങി ൬ എണ്ണം ചേർത്തു ഒരു ബുക്കു തച്ചു. ശേഷം ഉള്ള കടലാസെത്ര?

൧൩. എനിക്കു ൧൰ അടി നീളമുള്ള ഒരു തുണ്ടു വേണം. ൬ അടി നീളമുള്ള ഒരു തുണ്ടു കൈവശം ഉണ്ട്. അതിനെക്കാൾ എത്ര നീളം കൂടിയ തുണ്ടാണു എനിക്കു ആവശ്യമുള്ളതു?

൧൪. ഒരു മേശയ്ക്കു ചുറ്റുമായി ൧൰ കസേര ഇട്ടിട്ടുണ്ട്. അതിൽ ൩ എണ്ണത്തിൻെറ കാൽ ഒടിഞ്ഞുപോയതിനാൽ ഉപയോഗിക്കാൻ നിവൃത്തിയില്ല. ഉപയോഗിക്കാവുന്ന കസേര എത്ര?

൧൫. ദിവസമൊന്നിനു ൧൰ ചക്രം സമ്പാദിക്കുന്ന ഒരുത്തനു, ഒരു ദിവസം ൬ ചക്രമേ സമ്പാദിക്കാൻ കഴിഞ്ഞുള്ളു. പതിവിൽ നിന്നു എത്ര ചക്രം കുറഞ്ഞുപോയി?

൧൬. ഒരു വർഷം മുമ്പു ൨൭-ാം നമ്പർ വിളക്കിൻെറ ചിമ്മ്നിക്കു ൭ ചക്രമായിരുന്നു വില. ഇപ്പോൾ ൯ ചക്രമാണ് എത്ര ചക്രം കൂടി?

———:c:———

അഭ്യാസം ൫.

൧. ഒരു റാത്തൽ മുളകിനു ൩ ചക്രം വിലയായാൽ രണ്ടു റാത്തൽ മുളകു വാങ്ങുന്നവൻ വിലയായി എത്ര ചക്രം കൊടുക്കണം?

൨. ദീപാളിക്കു രാമൻെറ അച്ഛൻ ൩ ചക്രം വിലയുള്ള ഒരു പെട്ടി പടക്കം ൫ ചക്രം വിലക്കു ൧൦൦ എറി പടക്കം വാങ്ങിക്കൊടുത്തു. അവന്നു് അന്നു എത്ര ചക്രത്തിൻെറ സാമാനം കിട്ടി?

൩. ഒരു വേലക്കാരൻ ഒരു ദിവസം കൊണ്ടു ൧ വിശറി കെട്ടും. രണ്ടു ദിവസം കൊണ്ടു കെട്ടുന്ന വിശറി എത്ര?

൪. ഒരു ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികളെ സമമായി ഭാഗിച്ചു ൨ ബെഞ്ചിൽ ഇരുത്തി. ഒരു ബെഞ്ചിൽ ഇരിക്കുന്ന കുട്ടികളുടെ എണ്ണം ൮ ആണു് ആ ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികൾ എത്ര?

൫. ഒരു വേലക്കാരൻ ഒരുദിവസം ൮ മണിക്കൂറും അടുത്ത ദിവസം ൧ മണിക്കൂറും വേല ചെയ്തപ്പോൾ ഒരു വേല തീൎന്നു. ആകെ എത്ര മണിക്കൂർകൊണ്ടു ആ വേല തീൎന്നു?

൬. ഒരു മേശപ്പുറത്തു ൪ താമരപ്പൂവും ൫ റോസാപ്പൂവും ൧ ജമന്തിപ്പൂവും വെച്ചിരിക്കുന്നു. അത്രയും രാമനു സമ്മാനം കിട്ടി. അവനു കിട്ടിയ പൂക്കളുടെ ആകെ എണ്ണമെത്ര?

൭. ഒരു മുറിക്കകത്തുള്ള ൨ മണി ൯ അടിച്ചു. രണ്ടും കൂടി എത്ര അടിയാണു അടിച്ചതു?

൮. ഗോവിന്ദൻെറ അച്ഛനു ഒരു മാസത്തിൽ ൧൪ രൂപാ ചിലവുണ്ടു്. ചിലവു കഴിച്ചു അദ്ദേഹം ൫ രൂപാ മിച്ചം വെയ്ക്കുന്നു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ ഒരു മാസത്തെ വരവെന്തു?

൯. ഗോവിന്ദനും മാധവനും ഒരേ സ്ഥലത്തു നിന്നും എതിർവശങ്ങളിലേക്കു നടക്കുന്നു. ഗോവിന്ദൻ ൧-ം മാധവൻ ൧൨-ം മയിൽ നടന്നു. അവർ ഇപ്പോൾ എത്ര അകലത്തിലാണു്?

൧൦. രാഘവനും കേശവനും പന്തയംവെച്ചു നടന്നു. വൈകുന്നേരമായപ്പോൾ രാഘവൻ ൧൩ മയിലും കേശവൻ അതിനെക്കാൾ കൂടുതലായി ൧ മയിലും നടന്നിരിക്കുന്നതായികണ്ടു. കേശവൻ നടന്ന ദൂരം എത്ര?

൧൧. ൧൬ അടി നീളമുള്ള ഒരു മുള കിണററിനകത്തേക്ക് ഇറക്കി. വെള്ളത്തിൽ തൊടാൻ ൪ അടി നീളം കൂടി വേണം. മുകളിൽ നിന്നു വെള്ളത്തിന്റെ നിരപ്പ് എത്ര താണു കിടക്കുന്നു?

൧൨. ഗോപാലൻ പരീക്ഷയിൽ ഒന്നാമതായി ജയിച്ചതുകൊണ്ട് അവന്റെ രക്ഷകർത്താക്കന്മാർ കൊടുത്തതായി ഒരു പവനും ൫ രൂപയും കിട്ടി. അവൻ പവനെ ൧൫ രൂപയ്ക്കു കൊടുത്തു. ഇപ്പോൾ അവന്റെ പക്കൽ എത്ര രൂപയുണ്ട്?

൧൩. ഒരാൾക്ക് ഒരു മാസത്തിൽ വീട്ടുചിലവിനു ൨൫ പറ വീതം കൊള്ളുന്ന ൨ ചാക്കരിയും പിന്നീട ൪ പറ അരിയും വാങ്ങേണ്ടിവന്നു. ആ മാസത്തിൽ ആ വീട്ടിലെ അരിച്ചിലവെത്ര?

൧൪. രാമൻകുട്ടി പതിവായി കാലത്തു കാക്കകൾക്ക് അപ്പം എറിഞ്ഞുവന്നിരുന്നു. ഒരു ദിവസം അപ്പം എറിഞ്ഞുകൊണ്ടു നിൽക്കവെ, ഒരു പട്ടി ഓടിച്ചെല്ലുകയാൽ ൧൪ കാക്ക പറന്നു കാഴ്വാലയിൽ ചെന്നിരുന്നു. ൬ കാക്ക തറയിൽ ഇരുന്നതേയുള്ളു. അന്നു അപ്പം തിന്നാൻ ചെന്നിരുന്ന കാക്കകൾ എത്ര?

൧൫. മാധവൻകുട്ടിയുടെ ജന്മനാളിനു പാവങ്ങൾക്കു കൊടുക്കാനായി അവന്റെ അഛൻ കുറെ കാശു അവനെ ഏൽപ്പിച്ചു. അവൻ ൧൫ പാവങ്ങൾക്കു ഒരു കാശുവീതം കൊടുത്തു. ഒടുവിൽ എണ്ണിനോക്കിയപ്പോൾ അവന്റെ കയ്യിൽ ൫ കാശു ഇരിക്കുന്നുണ്ടായിരുന്നു. അവന്റെ അഛൻ കൊടുത്ത കാശെത്ര?

൧൬. ഗോവിന്ദൻ ഒരു ചക്രം കൊടുത്ത് ൧൨ മാമ്പഴം വാങ്ങിക്കൊണ്ടു വരുമ്പോൾ, മാമ്പഴം ചുമന്നുകൊണ്ടു ചന്തയിലേക്കു പോകുന്ന ഒരു വൃദ്ധയുടെ പക്കൽ നിന്നു മാമ്പഴം എല്ലാം താഴെ വീണു. ഗോവിന്ദൻ തന്റെ മാമ്പഴം താഴത്തു വച്ചിട്ട് ആ പാവപ്പെട്ട സ്ത്രീയുടെ മാമ്പഴം എല്ലാം പെറുക്കിക്കൊടുത്തു. അവൾ സന്തോഷിച്ചു ൩ മാമ്പഴം ഗോവിന്ദനു സമ്മാനിച്ചു. ഗോവിന്ദന്റെ കയ്യിൽ ഇപ്പോൾ എത്ര മാമ്പഴം ഉണ്ട്?

———:o:———

അഭ്യാസം ൬.

൧. ഒരു തീപ്പെട്ടിയിൽ ൧൨ തിരി ഉണ്ടായിരുന്നു. ഉരച്ചപ്പോൾ ൫ എണ്ണം കത്തിയില്ല. ഇനി തീപ്പെട്ടിയിൽ എത്ര തിരിയുണ്ടു?

൨. ഒരു വീട്ടിൽ ൧൬ നാഴി അരി വച്ചിരുന്നു. നാലഞ്ചു ദിവസം കൊണ്ടു എലികൾ ൬ നാഴി അരി തിന്നുതീൎത്തു. ശേഷം എത്ര അരിയുണ്ടു?

൩. ഒരാൾ ൧൦ രൂപ കൊണ്ടു ചന്തയിൽപോയി. ൧൭ രൂപയ്ക്കു സാമാനങ്ങൾ വാങ്ങി. മിച്ചം എന്തുണ്ടു്?

൪. ഒരു മേശപ്പുറത്തു ൧൮ പുസ്തകം ഇരിപ്പുണ്ടു്. അതിൽ ൧൧ ഇംഗ്ലീഷു പുസ്തകങ്ങളും ശേഷം മലയാള പുസ്തകങ്ങളും ആകുന്നു്. മലയാള പുസ്തകങ്ങൾ എത്ര?

൫. കടലാസും പെൻസിലും വാങ്ങാനായി രാമൻകുട്ടി ൧൯കാശും കൊണ്ടു തിരിച്ചു. മണൽ അധികമുള്ള ഒരു സ്ഥലത്തു കാശുവീണു. അവൻ അവിടെ ഇരുന്നു് അരിച്ചെടുത്തു, എന്നാൽ ൧൨ കാശേ കിട്ടിയുള്ളു. എത്ര കാശു മണ്ണിൽ അകപ്പെട്ടുപോയി?

൬. ഒരു പുസ്തകത്തിൽ നിന്നു ൨൦ പുറം വായിക്കണമെന്നു വാദ്ധ്യാർ ഗോവിന്ദനോടു പറഞ്ഞയച്ചു. അവൻ ൧൫ പുറം വായിച്ചു. ഇനി എത്ര പുറം വായിക്കാനുണ്ടു?

൭. മാധവൻ ഒരു സ്ലേറ്റിന്റെ രണ്ടു വശത്തുമായി ൨൦ വരി എഴുതി. ഒരു വശത്തു ൧൨ വരിയാണു് എഴുതിയതു. മറ്റെ വശത്തു എഴുതിയ വരിയെത്ര?

൮. ഒരു ഡപ്പയിൽ ൧൫ ഇടങ്ങഴി എണ്ണ ഉണ്ടായിരുന്നു. അതിൽ ഒരു മാസത്തെ വീട്ടു ചിലവിനു ൭ ഇടങ്ങഴി എടുത്തുപോയിട്ടു് ശേഷം എന്തുകാണും?

൯. ഒരാൾക്കു ഒരു മാസത്തിൽ ൨൦ രൂപാ ശമ്പളമുണ്ടു്. അയാൾ ൬ രൂപാ ഒരു മാസത്തിൽ മിച്ചം വെക്കുന്നു. അയാളുടെ ഒരു മാസത്തെ ചിലവെന്തു?

൧൦. എന്റെ മുറിയ്ക്കകത്തു ൧൮ കസേരയുണ്ടു്. കുറെ സ്നേഹിതന്മാർ എന്നെ കാണാനായി വന്നു. അവർ ഇരുന്നു നോക്കിയപ്പോൾ

൩ കസേര ഒഴിഞ്ഞു കിടക്കുന്നുണ്ടായിരുന്നു. വന്ന സ്നേഹിതന്മാരുടെ എണ്ണം എത്ര?

൧൧. ൧൮ പറ നെല്ലിനെ ൬ പറ വീതം കൊള്ളുന്ന എത്ര ചാക്കിലാക്കി കെട്ടാം?

൧൨. ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ മൂന്നു ആടു വാങ്ങി ൧൦ രൂപയും ഓരോ രൂപാ വിലയുള്ള എട്ടു കോഴിയും കൊടുത്തു മൂന്നാടിന്റെയും വിലയെന്തു?

൧൩. ചുവരിൽ ഒരു പടം വെക്കുന്നതിനു ൩ ആണി ആവശ്യമുണ്ടു്. ൧൨ ആണിയുണ്ടെങ്കിൽ എത്ര പടം വയ്ക്കാം?

൧൪. ഒരു കുട്ടി ഒരു ചാട്ടത്തിൽ ൪ അടി ദൂരെപ്പോകും. ൨൪ അടി ദൂരെ പോകുന്നതിനു എത്ര പ്രാവശ്യം ചാടണം?

൧൫. ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ ൨൦ രൂപാ കൊടുത്തു ൩ ആടുവാങ്ങി. ൧൭ രൂപായ്ക്കു വിററു. അയാൾക്കുണ്ടായ നഷ്ടമെത്ര?

൧൬. ൨൦ പേൎക്കു ഇരിക്കാവുന്ന ഒരു മോട്ടോർ വണ്ടിയിൽ ൧൮ പേരെ കയററി തിരുവനന്തപുരത്തു നിന്നു തിരിച്ചു. കഴിത്തുറെ ചെന്നു ൪ പേരെ ഇറക്കീട്ടു് കുറെപ്പേരെ കയററിയപ്പോൾ വണ്ടി നിറഞ്ഞു അവിടെ വച്ചു എത്ര പേരെയാണു് കയററിയതു്?

———:o:———

അഭ്യാസം ൭.

൧. ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ ൧൬ രൂപയ്ക്കു ൨ ആടു വാങ്ങി വിററപ്പോൾ ൩ രൂപാ ലാഭം കിട്ടി. എത്ര രൂപയ്ക്കാണു് വിററതു?

൨. ൪ റാത്തൽ പഞ്ചസാരക്കു് ൨൦ ചക്രം കൊടുക്കണം. ൧൯ ചക്രം കൊടുത്തു. ഇനി എന്തു കൊടുക്കണം?

൩. ഒരു മണി ൬ അടിച്ചു കഴിഞ്ഞു് ൯ അടിക്കുന്നതിനിടയ്ക്കു എത്ര അടി അടിക്കും?

൪. ൨൦ രൂപാ കടം വാങ്ങിയിരുന്ന ഒരാൾ ഒരിക്കൽ, ൫-ം പിന്നീടൊരിക്കൽ ൩-ം രൂപാ തിരിച്ചു കൊടുത്തു. ഇനി എന്തു കൊടുക്കാനുണ്ടു്?

൫. ഒരാൾ ൩ റാത്തൽ പഞ്ചസാരയ്ക്കു ൧൨ ചക്രവും ൫൦ കടലാ

സിനു് ൫ ചക്രവും കൊടുത്തു വാങ്ങി. ആകെ അയാൾക്കു ചിലവായ ചക്രം എത്ര?

൬. കസേര ഒന്നിനു ൪ രൂപാ വീതം ൧൬ രൂപായ്ക്കു എത്ര കസേര വാങ്ങാം?

൭. ദിവസമൊന്നിനു ൬ മൈയിൽ ദൂരം നടക്കുന്ന ഒരു കുട്ടി ൩ ദിവസംകൊണ്ടു എത്ര ദൂരം നടക്കും?

൮. ഒരു തെങ്ങിനു ൨൦ കോൽ പൊക്കമുണ്ടു്. നീളമുള്ള ഒരു ഏണികൊണ്ടു ൧൫ കോൽ പൊക്കം പ്രയാസം കൂടാതെ കേറാം. ഏണിയുടെ സഹായം കൂടാതെ കേറേണ്ട ഭാഗത്തിന്റെ പൊക്കമെത്ര?

൯. കാഴ്ചബംഗാവിൽ ഒരു ദിവസം ൧൯ കുട്ടികൾ ചെന്നിരുന്നു. ൧൧ പേർ ഉച്ചയ്ക്കു മുമ്പും, ശേഷം പേർ ഉച്ചയ്ക്കു മേലും ആണു് പോയതു്. ഉച്ചയ്ക്കുമേൽ പോയ കുട്ടികൾ എത്ര?

൧൦. ഒരു ക്ലാസിൽ ൧൨ ബ്രാഹ്മണക്കുട്ടികളും ൮ നായർ കുട്ടികളും ഉണ്ടു്. ആകെ ക്ലാസിലെ കുട്ടികളെത്ര?

൧൧. ഒരു പുരയിടത്തിൽ തെങ്ങും കമുകുമായി ൨൦ വൃക്ഷം ഉണ്ടു് അതിൽ ൧൫ എണ്ണം തെങ്ങാണു്. കമുകു് എത്ര?

൧൨. രാമൻകുട്ടിയുടെ വീട്ടിൽ ൧൨ ഇരിപ്പു കസേരയും ൮ ചാരുകസേരയും ഉണ്ടു്. ആകെ കസേരയെത്ര?

൧൩. ഒരു ഏണിപ്പടിയിൽ ൧൮ പടിയുണ്ടു്. അതിൽ ൫ പടി ഇളകിപ്പോയി. ശേഷം എത്ര പടിയുണ്ടു?

൧൪. ഒരു കുട്ടി ൫ ചക്രത്തിനു ഒരു ബാലഗണിതവും ൪ ചക്രത്തിനു ഒരു ഒന്നാംപാഠവും ൬ ചക്രത്തിനു ഒരു സ്ലേറ്റും വാങ്ങി. ആകെ വിലയെത്ര?

൧൫. ഒരു കുട്ടി വെച്ചുസൂക്ഷിച്ചിരുന്ന ൨൦ കടലാസിൽ ൧൨ എണ്ണം ഴ വെട്ടിക്കളഞ്ഞു. ശേഷം എത്ര കടലാസുണ്ടു?

൧൬. ഒരു കസേരയും മേശയും കൂടി വില ൧൮ രൂപാ. മേശക്കു ൧ രൂപാ വിലയാണെങ്കിൽ കസേരയുടെ വിലയെന്തു?

———:o:———

"SUBODHINI" PRESS, TRIVANDRUM—1915.

ബാലഗണിതം

തിരുവിതാംകൂർ, കൊച്ചി, മദ്രാസ്സ് പ്രെസിഡൻസി, പള്ളിക്കൂടങ്ങളിൽ പാഠ്യപുസ്തകമായി സ്വീകരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

തിരുവനന്തപുരം ബി-വി- ബുക്ക് ഡിപ്പോവിൽനിന്നും പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തീട്ടുള്ളതു്.

ആവശ്യപ്പെടുന്നവർ ടി ഡിപ്പോവിലേക്കു എഴുതി അയക്കണം.